MANUAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO (E)

Motores Diesel - Modelos Bravo

90-860094J80 1197

Registro de identificación

Sírvase registrar la información siguiente:

1.

Modelo y potencia del motor		Número de serie del motor

2.

Número de serie del conjunto de espejo de popa (motor dentro/fuera)	Relación de transmisión	Número de serie de la unidad con motor dentro/ fuera

3.

Modelo de transmisión (a bordo)	Relación de transmisión	Número de serie de la transmisión

4.

Número de la hélice	Paso	Diámetro

5.

Número de identificación del casco (HIN)		Fecha de compra

6.

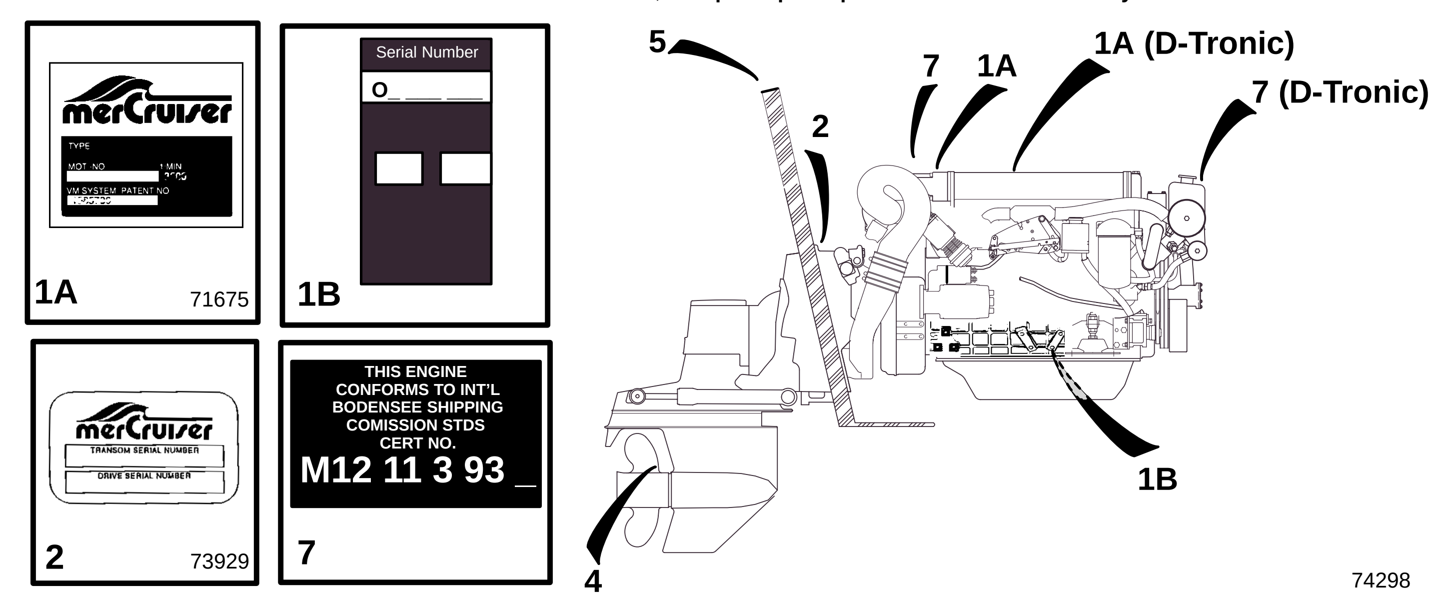
Fabricante de la embarcación	Modelo de la embarcación	Longitud

7.

Número de certificado de emisiones de gases de escape (sólo Europa)

Números de serie

Los números de serie son las claves del fabricante para numerosos detalles de ingeniería que se aplican a su equipo motor MerCruiser®. Al comunicarse con su distribuidor autorizado MerCruiser sobre asuntos de servicio, **siempre especifique los números de modelo y serie.**



Esta descripción y las especificaciones contenidas en este documento estaban vigentes en el momento que se aprobó imprimir esta guía. Mercury Marine, cuya política es de mejoramiento continuo, se reserva el derecho de discontinuar modelos en cualquier momento, o de cambiar las especificaciones o diseños, sin previo aviso y sin incurrir en obligaciones.

Mercury Marine, Fond du Lac, Wisconsin, EE.UU.

INDICE

CAj165

¡Bienvenidos!

Ud. ha seleccionado uno de los mejores equipos motores marinos que se pueden conseguir. En el diseño se han incorporado diversas características para lograr mayor durabilidad y facilidad de manejo.

Si se usa y mantiene como es debido, Ud. podrá disfrutar de este producto durante muchas temporadas de navegación. Para conseguir el máximo rendimiento y un funcionamiento libre de problemas, le pedimos que lea cuidadosamente este manual.

Este Manual de operación y mantenimiento contiene instrucciones específicas para el uso y mantenimiento de su producto. Le sugerimos que cada vez que use su motor, tenga este manual a la mano para consulta.

Le estamos agradecidos por comprar uno de nuestros productos MerCruiser y sinceramente le deseamos que disfrute navegando!

DEPARTAMENTO DE ASUNTOS DEL CONSUMIDOR

CAj466

Este manual contiene información básica sobre la operación y mantenimiento de su equipo motor MerCruiser. Si desea realizar por su cuenta algunas de las tareas de mantenimiento, debería obtener una copia del manual “Procedimientos de mantenimiento” para su equipo motor en particular. En la parte posterior de este manual se encuentra la información para obtener dicho manual.

Lea detenidamente este manual

SI NO ENTIENDE ALGUNA PARTE DEL MANUAL, COMUNÍQUESE CON SU DISTRIBUIDOR PARA RECIBIR UNA DEMOSTRACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS REALES DE ARRANQUE Y OPERACIÓN.

AVISO

A lo largo de esta publicación, y en su equipo motor, se pueden usar etiquetas de **ADVERTENCIA** y **PRECAUCIÓN** acompañadas por el símbolo internacional de PELIGRO ⚠ , para alertar al instalador/usuario sobre instrucciones especiales concernientes a un servicio particular u operación que podría ser peligrosa si se realiza incorrecta o descuidadamente. **Obsérvelas al pie de la letra.**

Estas “Alertas de seguridad” por sí solas no pueden eliminar los peligros que indican. El estricto cumplimiento de estas instrucciones especiales al realizar el servicio y el ejercicio del “sentido común” son las principales medidas de prevención de accidentes.

⚠ ADVERTENCIA

ADVERTENCIA - Los peligros o las prácticas inseguras que podrían causar lesiones graves o la muerte.

⚠ PRECAUCIÓN

PRECAUCIÓN - Los peligros o las prácticas inseguras que podrían causar lesiones leves o daños materiales.

Indica información o instrucciones que son necesarias para la operación y/o el mantenimiento correctos.

⚠ ADVERTENCIA

El operador (piloto) es el responsable de la operación correcta y segura de la embarcación, el equipo a bordo de la embarcación y la seguridad de todos los ocupantes a bordo. Recomendamos enfáticamente que el operador lea este Manual de operación y mantenimiento y entienda perfectamente las instrucciones operativas del equipo motor y todos los accesorios relacionados antes de usar la embarcación. Recomendamos enfáticamente que se instruya a otros ocupantes sobre los procedimientos correctos de arranque y operación para que estén preparados en caso de que tengan que operar el equipo motor y la embarcación en una emergencia.

⚠ ADVERTENCIA

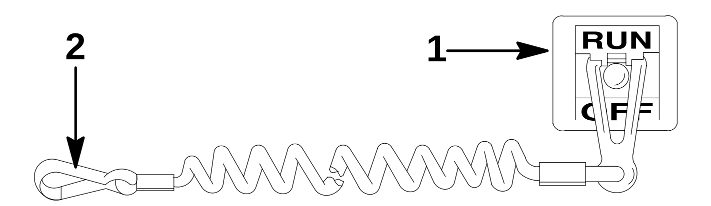
No se recomienda usar en su unidad MerCruiser accesorios no fabricados ni vendidos por Mercury Marine. Si su unidad MerCruiser está equipada con un accesorio que no sea fabricado por Mercury Marine, cerciórese de leer el Manual de operación y mantenimiento del accesorio antes de la operación. Si no se le entregó dicho manual, comuníquese con el distribuidor o fabricante del accesorio para obtener el manual pertinente.

⚠ ADVERTENCIA

Los componentes eléctricos de este motor no tienen protección contra la ignición externa. NO GUARDE NI UTILICE GASOLINA EN LAS EMBARCACIONES EQUIPADAS CON ESTOS MOTORES, SALVO QUE SE HAYAN ADOPTADO LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA EXCLUIR LOS VAPORES DE GASOLINA DEL COMPARTIMIENTO DEL MOTOR (Ref: 33 CFR). El incumplimiento de esta advertencia puede causar incendio, explosión y/o lesiones graves.

CAj619

Interruptor de parada de emergencia



74608

El propósito del interruptor de parada de emergencia (1) es apagar el motor cuando el operador se aleje lo suficiente de la posición que debe tener para accionar el interruptor (tal como cuando sale arrojado accidentalmente de su posición). Algunas unidades con control remoto tienen un interruptor de parada de emergencia. Este dispositivo puede ser instalado, generalmente en el tablero o en el lado adyacente a la posición del operador.

El interruptor de parada de emergencia mide aproximadamente entre 122 y 152 cm de largo, estirado, y tiene en un extremo un elemento fabricado para que se inserte en el interruptor y un gancho (2) en el otro extremo para sujetarlo al operador. El cordón está enrollado para que su condición de reposo sea lo más corta posible y minimizar la probabilidad de que se enrede con objetos cercanos. Se fabrica con su longitud máxima estirada para minimizar la probabilidad de activación accidental en caso de que el operador decida moverse alrededor de un área cercana a su posición normal de operación. En caso de desearse un cordón más corto, se puede enrollar alrededor de la pierna o muñeca del operador, o hacer un nudo para acortarlo.

El propósito del interruptor de parada de emergencia es apagar la ignición del motor cuando el operador (si está conectado al cordón) se aleje lo suficiente de la posición en que puede accionar el interruptor. Esto podría ocurrir si el operador se cae por la borda o se aleja dentro de la embarcación a una distancia suficiente de la posición del operador. Este tipo de accidente es más probable en determinados tipos de embarcaciones tales como embarcaciones deportivas de bordes bajos y embarcaciones de alto rendimiento. Es también probable que ocurra como resultado de prácticas de operación deficientes tales como sentarse en el respaldo del asiento mientras que se conduce a velocidades de planeo, ponerse de pie a velocidades de planeo sentarse en cubiertas elevadas de embarcaciones de pesca, operar a altas velocidades en aguas poco profundas o infestadas de obstáculos, soltar un timón que está tirando en una control, ingerir bebidas alcohólicas o tomar drogas y conducir, o realizar maniobras atrevidas en una embarcación a alta velocidad.

Aunque la activación del cordón de parada de emergencia apagará de inmediato el motor, la embarcación continuará desplazándose por inercia una distancia adicional según la velocidad y el grado de giro al momento de apagarse el motor. Sin embargo, la embarcación no completará un círculo. Mientras que la embarcación esté desplazándose por inercia, podrá causar lesiones a cualquier persona que se encuentre en su trayectoria, de la misma gravedad que la que causaría con el motor encendido.

Recomendamos enfáticamente instruir a los otros ocupantes de la embarcación sobre los procedimientos correctos de arranque y operación para el caso en que tengan que hacer funcionar el motor en una emergencia (por ejemplo, si el operador se cae accidentalmente al agua).

⚠ ADVERTENCIA

Si el operador se cayera de la embarcación, se puede disminuir enormemente la probabilidad de lesión grave o la muerte a causa de atropello por la embarcación apagando de inmediato el motor. Siempre conecte correctamente los extremos del cordón del interruptor de parada de emergencia, un extremo al operador y el otro al interruptor de parada de emergencia.

También es posible la activación accidental o no intencionada del interruptor durante la operación normal. Esto puede causar cualquiera de las siguientes situaciones peligrosas, o todas:

Los ocupantes pueden salir disparados hacia delante debido a la pérdida inesperada del movimiento hacia adelante; una preocupación particular para los pasajeros ubicados en la parte delantera de la embarcación, quienes podrían caer por la proa y posiblemente ser golpeados por la caja de transmisión o la hélice.

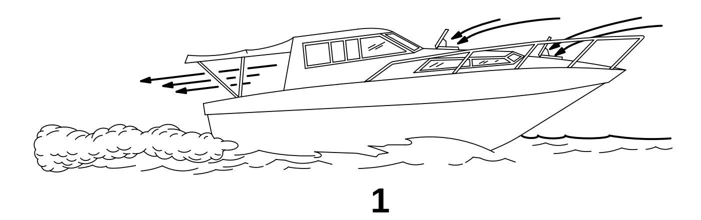
Pérdida de potencia y del control de la control en mareas picadas, corrientes fuertes y mucho viento.

Pérdida del control al atracar.

⚠ ADVERTENCIA

Evite las lesiones graves o la muerte a causa de las fuerzas de desaceleración resultantes de la activación accidental o involuntaria del interruptor de parada. El operador de la embarcación nunca debe abandonar la estación del operador sin antes desconectar el cordón del interruptor de parada de sí mismo.

CA400



1

Courtesy of ABYC

CAj620

Emisiones del escape

Cuidado con el envenenamiento por monóxido de carbono

El monóxido de carbono se encuentra en los gases de escape de todos los motores de combustión interna, incluyendo los motores fuera de borda, motores dentro/fuera y motores marinos que propulsan embarcaciones, así como los grupos electrógenos que accionan varios accesorios de una embarcación. El monóxido de carbono es un gas mortal que no tiene color, olor ni sabor.

Los síntomas iniciales del envenenamiento por monóxido de carbono, que no se deben confundir con el mareo o la intoxicación, incluyen el dolor de cabeza, el vértigo, el adormecimiento y las náuseas.

⚠ ADVERTENCIA

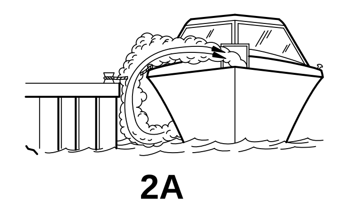
Evite la combinación de un motor funcionando y ventilación deficiente. La exposición prolongada al monóxido de carbono en concentración suficiente puede dar lugar a pérdida del sentido, daño al cerebro o la muerte.

BUENA VENTILACIÓN

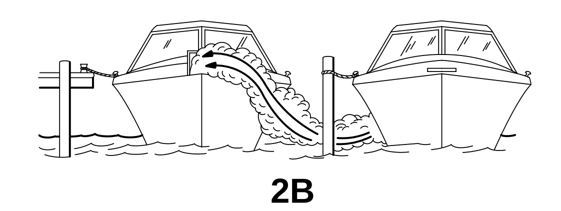
Ventile el área de pasajeros, abra las cortinas laterales o ponga las escotillas hacia adelante para eliminar los gases.

Ejemplo de buena ventilación - a través de la embarcación

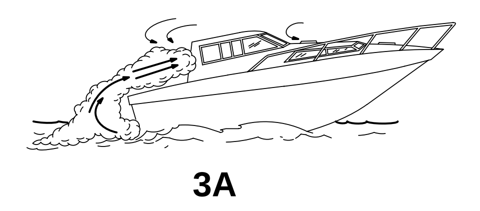
CA642



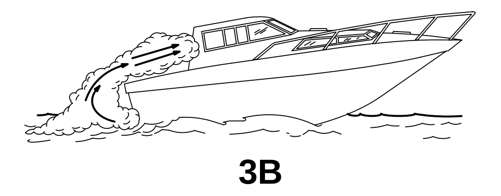
2A



2B



3A



3B

Courtesy of ABYC

CAj643

VENTILACION DEFICIENTE

Bajo ciertas condiciones de funcionamiento y/o del viento, las cabinas o casetas del timón, de cubierta permanente o cubiertas con lona, con ventilación insuficiente, pueden aspirar monóxido de carbono. Instale uno o varios detectores de monóxido de carbono en su embarcación.

Aunque esta situación es poco común, en un día muy tranquilo, los bañistas y los pasajeros que se encuentren en un área encerrada de una embarcación sin movimiento, que contenga un motor en funcionamiento o esté cerca de uno, puedan quedar expuestos a un nivel peligroso de monóxido de carbono.

Ejemplos de ventilación insuficiente cuando la embarcación está detenida.

A Hacer funcionar el motor mientras la embarcación esté anclada en un espacio confinado.

B Anclar cerca de otra embarcación cuyo motor esté funcionando.

Ejemplos de ventilación insuficiente cuando la embarcación está en movimiento.

C Operar la embarcación con el ángulo de levante de la proa demasiado alto.

D Operar la embarcación sin tener ninguna escotilla delantera abierta (efecto camioneta station wagon).

Sugerencias para la navegación segura

Con el fin de poder disfrutar de las vías navegables, familiarícese con las regulaciones y restricciones de navegación locales y del gobierno, y considere las siguientes sugerencias:

- **Realice revisiones de seguridad y el mantenimiento requerido.** Cíñase a un programa regular y asegúrese de que todas las reparaciones se realicen correctamente.
- **Revise el equipo de seguridad a bordo.** Las siguientes son sugerencias de los tipos de equipo de seguridad que se deben llevar al navegar:

(1) Extintores de incendio aprobados; paleta o remo.

(2) Aparatos de señalización: linterna, cohetes o bengalas, bandera y silbato o bocina.

(3) Hélice de repuesto, cubos de empuje y la llave de tuercas adecuada.

(4) Herramientas para las reparaciones menores necesarias; botiquín de primeros auxilios y libro.

(5) Ancla y cadena o cable de ancla extra; recipientes herméticos de almacenamiento.

(6) Bomba de sentina manual y tapones de drenaje extra; brújula y mapa o plano del área.

(7) Equipos de funcionamiento de reserva; baterías, bombillas, fusibles, etc.

(8) Radio de transistores

(9) Agua potable

- **Reconozca las señales de cambio de las condiciones atmosféricas y evite navegar en mal tiempo y mar picado.**
- **Avise a alguien hacia dónde va y cuándo espera regresar.**
- **Abordaje de los pasajeros.** Pare el motor siempre que los pasajeros estén subiendo, bajando o se encuentren cerca de la popa de la embarcación. No es suficiente con sólo poner el motor en neutro.
- **Utilice dispositivos de flotación personal.** Recomendamos de manera especial que todas las personas lleven puesto un chaleco salvavidas en todo momento mientras se encuentren en la embarcación.
- **Prepare a otros pilotos de la embarcación.** Instruya cuando menos a otra persona de a bordo sobre los elementos básicos de arranque y manejo del motor y la embarcación en caso de que el piloto quede incapacitado o se caiga al agua.
- **No sobrecargue la embarcación.** La mayoría de embarcaciones son clasificadas y certificadas para la capacidad de carga (peso) máxima (consulte la placa de capacidad de su embarcación). En caso de duda, comuníquese con su distribuidor o el fabricante de la embarcación. Debe conocer las limitaciones de operación y de carga de su embarcación.
- **Verifique que todas las personas en la embarcación estén correctamente sentadas.** No permita que nadie se siente ni viaje en una parte de la embarcación que no esté destinada para tal uso. Esto incluye los respaldos de los asientos, falcas, espejo de popa, proa, cubiertas, asientos de pesca elevados, cualquier asiento giratorio para pesca; cualquier lugar de donde una persona se pueda caer al agua o dentro de la embarcación a causa de aceleración súbita, parada súbita, pérdida inesperada de control de la embarcación o movimiento súbito de la misma.

- **Nunca maneje una embarcación si ha ingerido bebidas alcohólicas o drogas (es la ley).** Estos elementos afectan su capacidad de razonamiento y reducen en gran manera su capacidad para reaccionar rápidamente.
- **Conozca el área por donde navega y evite los lugares peligrosos.**
- **Esté alerta.** El piloto de la embarcación es responsable por ley de "mantener un campo de visión apropiado para la vista (y el oído)". El piloto debe poder ver sin obstrucciones especialmente hacia adelante. Ningún pasajero, carga ni asientos de pesca deben bloquear la visión del piloto mientras esté conduciendo la embarcación a más de la velocidad de marcha en vacío o de transición para planeo. Fíjese en la "otra persona", el agua y su estela.
- **Nunca conduzca su embarcación directamente detrás de un esquiador acuático ya que éste se puede caer.** Por ejemplo, si su embarcación se desplaza a 40 km por hora, en cinco segundos pasará por encima de un esquiador que haya caído a 61 metros delante de usted.
- **Fíjese si hay esquiadores caídos.** Cuando use su embarcación para esquí acuático o actividades semejantes, si hay un esquiador caído éste deberá quedar siempre del lado del piloto de la embarcación. El piloto deberá tener siempre a la vista al esquiador caído y nunca retroceder hacia el mismo o alguna otra persona en el agua.

CAj282

Protección de personas en el agua

Mientras está navegando

Es muy difícil para una persona que se encuentra detenida o flotando en el agua, salir del paso rápidamente al ver una embarcación acercándose en control suya, por más que ésta esté yendo a baja velocidad.

Siempre desacelere y tenga sumo cuidado cuando esté navegando en una zona donde podría haber personas en el agua.

Cuando una embarcación está moviéndose (deslizándose sobre el agua) y el cambio de velocidades del motor fuera de borda está en neutro, el agua sigue ejerciendo suficiente fuerza sobre la hélice para hacer que ésta siga girando. Esta rotación de la hélice en neutro puede ocasionar lesiones graves.

Mientras la embarcación está detenida

Coloque el cambio en neutro y apague el motor antes de permitir que las personas naden o estén en el agua cerca de su embarcación.

⚠ ADVERTENCIA

Detenga su motor inmediatamente cada vez que haya alguien en el agua cerca de su embarcación. Es probable que la persona se lesione gravemente si entra en contacto con una hélice en rotación, una embarcación en movimiento, una caja de engranajes en movimiento o cualquier accesorio rígido acoplado a una embarcación o una caja de engranajes en movimiento.

CAj283

Operación de embarcaciones de alta velocidad y alto rendimiento

Si su embarcación es del tipo de alta velocidad o de alto rendimiento y usted no está familiarizado con ella, recomendamos que nunca la haga funcionar a su velocidad máxima sin recibir primero una orientación inicial y un recorrido de familiarización por parte de su distribuidor o un piloto que tenga experiencia en embarcaciones de ese tipo. Para obtener más información, obtenga una copia del folleto "Hi-Performance Boat Operation" (Operación de embarcaciones de alto rendimiento) (No. de pieza 90-86168--3) de su concesionario, distribuidor o de Mercury Marine.

CDj7

Condiciones que afectan la operación

Distribución del peso

La repartición del peso (pasajeros y pertrechos) dentro de la embarcación tiene los siguientes efectos:

A. Si el peso se traslada a popa:

- Generalmente aumentará la velocidad y las revoluciones del motor.
- Si el desequilibrio es excesivo, la embarcación podría empezar a cabecear.
- En mar agitado, hará que la proa rebote sobre el agua.
- Aumentará el peligro de que entre a la embarcación el agua de la siguiente ola después de caer del planeo.

B. Si el peso se traslada a proa:

- Algunas embarcaciones se levantarán para planear con mayor suavidad.
- Se navegará mejor en aguas agitadas.
- Si el desequilibrio es excesivo, la embarcación podría empezar a balancearse de popa a proa.

CAj8

Fondo de la embarcación

El fondo de la embarcación debe mantenerse en las siguientes condiciones para mantener máxima velocidad.

A. Limpio, sin lapas ni vegetación marina.

B. Sin deformaciones; prácticamente plano en el área de contacto con el agua.

C. Recto y liso longitudinalmente.

La vegetación marina puede ir acumulándose cuando la embarcación está atracada en el muelle. Es preciso retirar esta vegetación antes de ponerse en marcha, ya que las tomas de agua pueden obstruirse y hacer que el motor se recaliente.

CAj9

Cavitación

La cavitación ocurre cuando el flujo de agua no llega a ajustarse al perfil de un objeto sumergido en el agua que avanza a mucha velocidad, como puede ser la caja de cambios o la hélice. La cavitación hace que la hélice gire más rápidamente, pero reduce la velocidad de la embarcación. La cavitación puede erosionar seriamente la superficie de la caja de cambios y de la hélice. Algunas causas comunes de la cavitación son:

A. Hierba u otros objetos enredados en la hélice o la caja de cambios.

B. Un aspa de la hélice torcida o avería de la aleta del torpedo de la caja de cambios.

C. Rebabas o bordes salientes en la hélice o la caja de cambios.

CAj10

Ventilación

Cuando aire de la superficie o gases de escape se introducen y rodean la hélice, ésta gira más rápidamente pero se reduce la velocidad de la embarcación. Una ventilación excesiva es fastidiosa y generalmente ocurre por las siguientes razones:

A. La unidad motriz está demasiado inclinada hacia atrás.

B. Falta el anillo difusor de la hélice.

C. Avería de la hélice o la caja de cambios, lo que ocasiona una fuga de gases de escape entre la hélice y la caja de cambios.

D. La unidad motriz está instalada demasiado alta sobre el espejo de popa.

CDj475

Selección de la hélice

La hélice instalada debe permitir que el motor funcione a sus RPM (revoluciones por minuto) especificadas a aceleración máxima. Use un tacómetro de servicio preciso para verificar las RPM de operación.

El fabricante de la embarcación y/o el agente vendedor tienen la responsabilidad de instalar en el equipo motor las hélices correctas. La aceleración máxima (WOT) y la gama de RPM de operación del motor se indican en las “ESPECIFICACIONES”.

Los motores que cubre este manual están equipados con un regulador que limita las RPM del motor. Cerciórese de que la hélice que se use no permita que el motor funcione contra el regulador, ya que se producirá una pérdida importante de rendimiento.

RPM del motor - Límite del regulador		
Modelo MCM	**Gama recomendada de RPM de operación del motor**	**Ajuste de RPM del motor (Empieza en:)**
D3.6L	3600-3800	3830 ± 20
D4.2L	3400-3600	3630 ± 20
D2.8L D-Tronic	3600-3800	3875 ± 50
D4.2L D-Tronic		

Seleccione una hélice que permita que el equipo motor funcione a, o cerca de, la gama recomendada de RPM de operación a aceleración máxima con una carga normal. No se deben usar las RPM elevadas, causadas por un ángulo de levante excesivo, para determinar la selección correcta de la hélice.

Si la operación a aceleración máxima produce menos RPM que la gama recomendada, se debe cambiar la hélice para evitar la pérdida de rendimiento y daños posibles al motor. Por otro lado, la operación de un motor con RPM por encima de la gama recomendada de RPM causará desgaste mayor que el normal y/o daños. Generalmente, hay un cambio de 200 RPM entre pasos de hélice.

Después de la selección inicial de la hélice, los siguientes problemas usuales pueden requerir el cambio a un paso menor:

- El clima más cálido y la mayor humedad causan una pérdida de RPM (no se aplica a modelos D-Tronic).
- La operación a una elevación mayor causa una pérdida de RPM (no se aplica a modelos D-Tronic).
- La operación con una hélice dañada o el fondo sucio causa una pérdida de RPM.
- La operación con una mayor carga (más pasajeros, tirando de esquiadores, etc.)

Para lograr una mejor aceleración, tal como la necesaria para el esquí acuático, use la hélice del paso inmediato inferior. Sin embargo, no se debe operar a aceleración máxima si se está utilizando la hélice de paso menor pero no se está tirando de esquiadores.

CAj476

Cómo la altitud y el clima afectan el rendimiento

Nota: *Los motores equipados con motores EDI (D-Tronic) reducen los efectos de los cambios en la elevación y el clima al ajustar automáticamente el flujo de combustible según la elevación y las condiciones climáticas. Sin embargo, los motores EDI no compensan aumentos en la carga o el casco.*

La altitud tiene un efecto notorio sobre la potencia del motor cuando está funcionando a toda aceleración. Puesto que el contenido de oxígeno en el aire disminuye a medida que aumenta la altitud, empieza a faltarle aire al motor. La humedad, la presión barométrica y la temperatura tienen un efecto notorio sobre la densidad del aire, ya que el calor y la humedad reducen el contenido de oxígeno. Esta condición puede causar molestias especialmente cuando se ha instalado la hélice y ajustado el paso en un día seco y fresco de primavera, pero más adelante, en los días calientes y húmedos de verano, el motor ya no rinde igual.

Aunque se puede volver a lograr el mismo rendimiento disminuyendo el paso de la hélice, el problema básico todavía existe. En algunos casos, es posible y sería favorable reducir la relación de engranajes.

En el verano, las condiciones de alta temperatura, baja presión barométrica y alta humedad se combinan para reducir la potencia del motor. Esto a su vez se refleja en menores velocidades de navegación, hasta de 3,7 a 5,5 kilómetros menos por hora en algunos casos. Nada podrá hacer que la velocidad vuelva a ser como antes, excepto el regreso del clima seco y fresco.

Si se toman en cuenta las consecuencias prácticas del efecto del clima, un motor aeque está funcionando en un día caliente y húmedo de verano podría perder hasta 14% de la potencia que produciría en un día seco y frío de primavera u otoño. Lo que sucede es que cuando se reduce la potencia disponible, la hélice instalada se vuelve demasiado grande. Por consiguiente, el motor está funcionando con menos RPM que las recomendadas. Como resultado, se pierde aún más potencia en la hélice con otra reducción en la velocidad de la embarcación. Sin embargo, esta pérdida secundaria puede corregirse un poco si se cambia a una hélice con un paso menor que permita que el motor nuevamente marche a las RPM recomendadas.

Para obtener un rendimiento óptimo del motor bajo condiciones climáticas cambiantes, es esencial que el motor cuente con una hélice que permita que el motor funcione a toda aceleración al máximo o cerca del máximo de las RPM recomendadas con una carga normal.

Esto no sólo permite que el motor alcance su potencia máxima, también es de igual importancia el hecho que posibilita un funcionamiento a las RPM recomendadas para evitar detonaciones perjudiciales, lo cual, evidentemente, hace que el rendimiento del motor sea más confiable y tenga una vida de servicio más larga.

CEj6

Información importante

CDj247

Operación y mantenimiento

FUNCIONAMIENTO RECOMENDADO/CAPACIDAD DE FUNCIONAMIENTO

Recae en el piloto la responsabilidad de operar el motor dentro de los límites recomendados de la capacidad de funcionamiento, según corresponda al motor y a la instalación:

- Fines de recreo -

  1.) Funcionamiento a la potencia nominal y a la velocidad nominal durante períodos cortos.

- Trabajo ligero -

  1.) Funcionamiento a la potencia nominal máxima a las RPM nominales máximas limitado a 10% del tiempo de funcionamiento y las RPM durante la navegación continua se limitan a 90% de las RPM de aceleración máxima (cuando la hélice está dentro de los límites de RPM especificados).

  2.) El tiempo de funcionamiento anual no es mayor de 500 horas.

Nota: *La clasificación de funcionamiento para fines de recreo corresponde a las embarcaciones de alto rendimiento o aquellas que tienen cascos de planeo para los cuales la aceleración y la velocidad máxima son de importancia primordial. Esta clasificación está reservada para los yates de propiedad privada o las embarcaciones de motor recreativas usadas en aplicaciones sin fines de lucro.*

La clasificación de trabajo ligero corresponde a las embarcaciones de planeo en las cuales el uso de la potencia nominal máxima a las RPM nominales máximas es limitado (tal como se ha descrito arriba). Algunos ejemplos de aplicaciones de trabajo ligero incluyen, aunque no exclusivamente: las embarcaciones de búsqueda y rescate, las naves rápidas de patrulla, los barcos de extinción de incendios, las embarcaciones de buceo y las de pesca usadas durante temporadas limitadas, tales como las de fletamento para pesca deportiva. Las capacidades de funcionamiento de las embarcaciones comerciales comunes con cascos de desplazamiento máximo o parcial exceden la capacidad de funcionamiento recomendada.

Los daños ocasionados por una aplicación incorrecta o por una operación que no corresponde a la capacidad de funcionamiento, no estarán cubiertos por la Garantía para Motores Diesel de MerCruiser.

CDj478

RESPONSABILIDADES DEL PROPIETARIO/PILOTO

El piloto es el responsable de realizar todas las revisiones de seguridad, de asegurarse de que se haya cumplido con todas las instrucciones de lubricación y mantenimiento para un funcionamiento seguro, y de llevar la unidad a un Distribuidor Autorizado de MerCruiser para la inspección periódica.

El mantenimiento normal y los repuestos son responsabilidad del propietario/piloto, y en este sentido, ese tipo de servicio no se considera como defecto de fabricación o del material dentro de los términos y condiciones de la garantía. Las necesidades de mantenimiento son determinadas por los hábitos operacionales y el uso individual.

Un mantenimiento y cuidado correcto le brindará fiabilidad y un mejor rendimiento de su equipo motor y mantendrá al mínimo sus gastos generales de funcionamiento. Consulte con su Distribuidor Autorizado de MerCruiser acerca del equipo disponible para un servicio adecuado.

⚠ PRECAUCIÓN

Excepto en los modelos D-Tronic, el tornillo de tope para la admisión de combustible para la aceleración máxima de la palanca de la bomba de inyección, ajusta el regulador de velocidad del motor y viene fijado y sellado de fábrica. Si se reajusta la velocidad gobernada y se marcha a RPM mayores que las especificadas, el motor puede dañarse seriamente o malograrse. Si se retira el sello y/o se reajusta la velocidad gobernada, se considerará que el motor ha sido indebidamente usado y los daños resultantes no estarán cubiertos por la garantía limitada.

CAj14

RESPONSABILIDADES DEL DISTRIBUIDOR

En general, las responsabilidades del distribuidor ante el cliente abarcan las siguientes inspecciones y preparaciones previas a la entrega, tales como:

- Cerciorarse de que la embarcación esté debidamente equipada.
- Antes de a la entrega, cerciorarse de que el equipo motor MerCruiser y el resto del equipo estén en buen estado operativo.
- Hacer todas las regulaciones necesarias para alcanzar una eficiencia máxima.
- Familiarizar al cliente con todo el equipo a bordo.
- Explicar y demostrar cómo funciona el equipo motor y la embarcación.
- Al momento de la entrega, el distribuidor deberá entregarle una copia de la Lista de Inspecciones Previas a la Entrega.
- Su distribuidor vendedor deberá llenar completamente la Tarjeta de Registro de Garantía y enviarla por correo a la fábrica inmediatamente después de la venta del producto nuevo.

CAj17

Protección de la unidad motriz contra impactos

El sistema hidráulico Power Trim está diseñado para proteger la unidad motriz contra impactos. Si se choca contra algún objeto sumergido mientras que la embarcación está desplazándose hacia adelante, el sistema hidráulico amortiguará el golpe haciendo que se eleve la unidad motriz mientras se pasa sobre el objeto, de manera que se reduce la posibilidad de daño. Una vez que la unidad motriz ha pasado el objeto, el sistema hidráulico dejará que la unidad regrese a su posición operativa original, sin perder control sobre la control y sin que el motor se sobreacelere.

Tenga mucho cuidado al andar en aguas poco profundas o donde sepa que existen objetos bajo el agua. Preste mucha atención para no chocar contra objetos sumergidos mientras se esté dando marcha atrás. No existe ninguna protección contra impactos en RETROCESO.

Si la unidad motriz choca contra un objeto sumergido, detenga el motor lo más pronto posible e inspeccione la unidad por si ha sufrido algún daño. Si ha habido o se sospecha de algún daño, la embarcación debe llevarse a un Distribuidor Autorizado de MerCruiser para que se inspeccione a fondo y hacer las reparaciones del caso. Si se sigue haciendo funcionar una unidad motriz dañada, podría ocasionarse daños adicionales a otras partes de la unidad, o perjudicar el control sobre la embarcación. Si es necesario que siga funcionando, hágalo a velocidades extremadamente reducidas.

El sistema de protección contra impactos no puede diseñarse para asegurar una protección total bajo todo tipo de condiciones.

CAj20

Precauciones durante la botadura y operación de la embarcación

⚠ PRECAUCIÓN

Cuando esté echando la embarcación al agua desde un remolque, si la rampa de descarga es empinada o se tiene que inclinar la plataforma del remolque, es posible que la embarcación entre al agua rápidamente y a un ángulo muy inclinado. Como consecuencia, puede entrar agua en los cilindros a través del sistema de escape. Esto es más probable que suceda a medida que aumenta el peso sobre el espejo de popa.

Si se reduce la velocidad rápidamente o se detiene la embarcación repentinamente, la siguiente ola podría inundar el espejo de popa. Como consecuencia, puede entrar agua en los cilindros a través del sistema de escape.

La misma situación descrita en el párrafo anterior puede ocurrir mientras se está retrocediendo rápidamente.

En cualquiera de estas situaciones, si entra en el motor podrían averiarse gravemente los componentes internos. Remítase a “Atención necesaria después de quedar sumergida la embarcación”, en su Manual de operación y mantenimiento.

CAj407

Operación a temperaturas bajo cero

Si la embarcación funciona durante períodos de temperaturas bajo cero, deben tomarse precauciones para prevenir daños por congelación al equipo motor. El daño causado por la congelación NO ESTÁ cubierto bajo la garantía limitada de MerCruiser.

CAj408

Tapón de drenaje y bomba de sentina

El compartimiento del motor en su embarcación es un lugar natural para que el agua se acumule. Por esta razón, normalmente las embarcaciones están equipadas con un tapón de drenaje y/o una bomba de sentina. Es muy importante revisar periódicamente estos componentes para cerciorarse de que el nivel del agua no suba hasta ponerse en contacto con el equipo motor . Los componentes de su motor se dañarán si quedan sumergidos. La Garantía Limitada de MerCruiser no cubre los daños causados por inmersión.

CAj409

Atención necesaria después de quedar sumergida la embarcación

- Antes de realizar la recuperación, póngase en contacto con un distribuidor autorizado de MerCruiser.
- Después de haberla recuperado, se requiere servicio inmediato de parte de un Distribuidor Autorizado de MerCruiser para evitar que el equipo motor se dañe gravemente.

CAj19

Remolque de la embarcación

La embarcación puede remolcarse con la unidad motriz colocada en posición elevada o baja. Para transitar se requiere un despeje adecuado entre la pista y la aleta de torpedo de la caja de cambios cuando se está remolcando con la unidad motriz hacia abajo.

Si representa un problema conseguir un despeje adecuado, coloque la unidad motriz en la posición más elevada con el mecanismo “trailer” de remolque, y para apoyo use el juego opcional para remolque que se puede obtener de su Distribuidor Autorizado de MerCruiser.

CAj21

Robo del equipo motor

Si roban su equipo motor, inmediatamente haga la denuncia ante las autoridades locales y Mercury Marine, proporcionando el modelo y número de serie, y el nombre de la persona que debe ser informada en caso de recuperación. Esta información de “Motor robado” se coloca en el archivo de Mercury Marine para ayudar a los distribuidores y a las autoridades en la recuperación de motores robados.

CEj9

Repuestos

Los motores marinos están hechos para funcionar al máximo o casi al máximo de su capacidad de aceleración gran parte de su vida de servicio. También se espera que funcionen tanto en agua dulce como en agua salada. Bajo estas condiciones, se necesitan muchas piezas especiales. Se debe tener cuidado al cambiar las piezas de motores marinos, ya que las especificaciones son bastante distintas de las de un motor de automóvil normal.

Ya que los motores marinos tienen que poder andar al máximo o casi al máximo de RPM gran parte del tiempo, se requieren pistones, ejes de levas y otras piezas móviles de trabajo pesado especiales para una vida de servicio larga y un rendimiento máximo.

Estas son sólo algunas de las muchas modificaciones especiales requeridas por los motores marinos MerCruiser para brindar una vida larga y un rendimiento confiable.

CAj410

Sugerencias para el mantenimiento por el propietario

Si usted es una de esas personas con inclinaciones mecánicas a quienes les gusta hacer las cosas ellos mismos, aquí tenemos algunas sugerencias para usted.

- Los equipos marinos actuales, tales como su equipo motor MerCruiser, son máquinas altamente técnicas. Los sistemas especiales de suministro de combustible y de encendido electrónico proporcionan mayor economía de combustible, pero son también más complejos para el mecánico no capacitado.
- No intente efectuar ninguna reparación que no esté descrita en el presente manual, a menos que esté consciente de las precauciones (”Precauciones” y “Advertencias”) y de los procedimientos requeridos. Su seguridad es nuestra preocupación.
- Si intenta efectuar por su cuenta servicio al producto, le recomendamos que pida el manual de procedimientos de mantenimiento para ese modelo. Este manual esboza los procedimientos correctos a seguir. No trate de realizar reparaciones si no entiende los procedimientos.
- Se necesitan herramientas y equipos especiales para algunas reparaciones. No trate de hacer la reparación si no cuenta con las herramientas o los equipos correspondientes. Podría ocasionar daños en su motor que representen un costo mayor que el que le cobraría su distribuidor por la reparación.
- Además, si desarma parcialmente un motor o el mecanismo de impulsión y no puede repararlos, el mecánico del distribuidor tendrá que volver a armar los componentes y someterlos a prueba para determinar la naturaleza del problema. Esto le costará más que si lo hubiera llevado al distribuidor tan pronto equipo motor se presentó el problema. Quizá no se necesite más que un simple reajuste.
- No trate de llamar por teléfono al distribuidor ni a la fábrica para que le diagnostiquen un problema ni para solicitar procedimientos de reparación. Es difícil diagnosticar un problema por teléfono.
- Su distribuidor autorizado está disponible para realizar el servicio a su equipo motor. Ellos cuentan con mecánicos calificados, capacitados en la fábrica.

Se recomienda que un distribuidor realice las verificaciones de mantenimiento periódico en su equipo motor. Solicite que realicen la preparación para el invierno durante el otoño, y el servicio antes de la temporada de navegación. Esto reducirá la posibilidad de que ocurran problemas durante la temporada de navegación, cuando desea disfrutar de la embarcación sin problemas.

CDj329

Diagnóstico de problemas del EDI (si forma parte del equipo)

Su distribuidor autorizado MerCruiser tiene las herramientas de servicio apropiadas para diagnosticar problemas en los sistemas de inyección electrónica de diesel (EDI). El módulo electrónico de control (ECM) de estos motores puede detectar algunos problemas en el sistema cuando éstos ocurren, y guarda un “Código de problema” en la memoria del ECM. Un técnico de servicio puede leer este código más adelante usando una herramienta especial de diagnóstico.

CDj515

Precauciones con las baterías en sistemas con varios motores EDI

Situación

Alternadores: Los alternadores están diseñados para cargar la batería que suministra la energía eléctrica al motor en el que está instalado el alternador. Cuando las baterías de dos motores diferentes están conectadas, un alternador suministrará toda la corriente de carga para las dos baterías. Normalmente, el alternador del otro motor no tendrá que suministrar ninguna corriente de carga.

Módulo electrónico de control (ECM) de los motores EDI: El ECM requiere una fuente de voltaje estable. Durante la operación con varios motores, un dispositivo eléctrico a bordo podría causar un consumo súbito de voltaje en la batería del motor. El voltaje podría llegar a ser menor que el mínimo voltaje requerido por el ECM, y el alternador del otro motor podría empezar a cargar ahora. Esto podría causar un impulso parásito en el sistema eléctrico del motor.

En cualquier caso, el ECM podría desconectarse. Cuando el voltaje vuelva a encontrarse en el intervalo requerido por el ECM, éste se restablecerá a sí mismo. El motor funcionará ahora normalmente. Esta desconexión del ECM ocurre generalmente tan rápido que da la impresión que el motor apenas ha omitido un ciclo de encendido.

Recomendaciones

Baterías: Las embarcaciones con paquetes motrices EDI de varios motores requieren que cada motor esté conectado a su propia batería. Esto garantiza que el Módulo electrónico de control (ECM) del motor tenga un suministro de voltaje estable.

Conmutadores de la batería: Siempre se deben situar los conmutadores de la batería de manera que cada motor funcione con corriente de su propia batería. NO haga funcionar los motores con conmutadores en la posición **BOTH (AMBOS)** o **ALL (TODOS)**. En caso de emergencia, se puede usar la batería de otro motor para arrancar un motor cuya batería está descargada.

Aisladores de batería: Los aisladores se pueden usar para cargar una batería auxiliar que se utilice sólo para los accesorios. No se deben usar los aisladores para cargar la batería de otro motor en la embarcación.

Generadores: La batería del generador se debe considerar como la batería de otro motor.

CDj477

Rodaje inicial del motor

PROCEDIMIENTO EN EL RODAJE INICIAL

Es especialmente importante que se siga este procedimiento en los motores diesel nuevos. El procedimiento del rodaje inicial permite el asentamiento adecuado de los pistones y anillos, lo que reduce en gran manera la probabilidad de problemas.

Se recomienda no acelerar violentamente la embarcación hasta completar este procedimiento.

Nunca opere el motor de arranque más de 15 segundos consecutivos para evitar que se recaliente. Si el motor no arranca, espere un minuto para que enfríe el motor de arranque; luego repita el procedimiento de arranque.

El procedimiento de rodaje inicial es el siguiente:

Siga las instrucciones “a” o “b”:

a. **En los motores D2.8L D-Tronic y D4.2L D-Tronic:** Siga con el paso 2.

b. **En los motores D3.6L y D4.2L solamente:** Prelubrique el turbocargador y el motor. Para ello, sujete la palanca del interruptor de “STOP (Parada)” hacia ABAJO mientras que gira simultáneamente el interruptor de la ignición a la posición “START (Arranque)” y lo mantiene allí durante 15 segundos. Esto hará girar el motor de arranque y la bomba de aceite del motor. Durante este proceso el motor

no

funcionará porque no se inyectando combustible. Deje enfriar el motor de arranque durante un minuto y repita el proceso antes descrito. Para evitar recalentar el motor de arranque, no accione el motor de arranque durante más de 15 segundos consecutivos.

Consulte la sección apropiada de “Arranque, cambio de marchas y parada”, y arranque el motor. Déjelo funcionar en marcha en vacío hasta que alcance la temperatura normal de operación.

Haga funcionar el motor embragado durante 3 minutos en cada una de las siguientes RPM: 1200, 2400 y 3000.

Haga funcionar el motor embragado durante 3 minutos en cada una de las siguientes RPM: 1500, 2800 y 3400.

Haga funcionar el motor embragado durante 3 minutos en cada una de las siguientes RPM: 1800, 3000 y a las RPM de aceleración máxima nominal.

CEj11

PERIODO DE RODAJE DE 20 HORAS

Las primeras 20 horas de funcionamiento son el período de rodaje inicial del motor. Es esencial que se efectúe un rodaje inicial correcto para obtener el mínimo consumo de aceite y el rendimiento máximo del motor. Durante este período de rodaje se deberá acatar las siguientes reglas:

- NO HAGA funcionar el motor a menos de 1500 RPM por períodos prolongados durante las primeras 10 horas. Durante este período, enganche el cambio de marcha tan pronto se pueda después de arrancar y acelere a más de 1500 RPM (si las condiciones permiten un funcionamiento seguro a esta velocidad).
- NO marche a una sola velocidad constantemente durante períodos prolongados.
- Durante las primeras 10 horas NO sobrepase 75% de la aceleración máxima, excepto durante el procedimiento de rodaje inicial del motor. Durante las siguientes 10 horas, se puede andar a la aceleración máxima de vez en cuando (5 minutos como máximo cada vez).
- EVITE acelerar al máximo desde una posición detenida.
- NO acelere al máximo hasta que el motor llegue a la temperatura operativa normal.
- VIGILE LOS INSTRUMENTOS. Si aparece una lectura anormal, detenga el motor inmediatamente y establezca la causa.
- REVISE FRECUENTEMENTE los niveles de aceite del cárter y de los líquidos de la transmisión. Agregue si fuera necesario. Un mayor consumo de aceite es normal durante el período de rodaje inicial.
- AL FINAL del período de rodaje de 20 HORAS, retire el aceite de rodaje y cambie el filtro de aceite usado. Llene el cárter con aceite de la calidad y la viscosidad correcta.

CAj211

Después del periodo de rodaje inicial

Para prolongar la duración del 50 MerCruiser, se debe tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Usar una hélice que permita el funcionamiento del motor en o cerca de las RPM máximas (Consulte la sección “Especificaciones”) a aceleración máxima con carga normal en la embarcación.
- Se recomienda la operación a 3/4 de la aceleración máxima, o menor. Absténgase de hacer funcionar el motor a RPM máximas (a todo gas) durante períodos prolongados.

CAj414

Revisión de fin de la primera temporada

Al final de la primera temporada de operación, póngase en contacto con un distribuidor autorizado de MerCruiser para tratar lo relativo al mantenimiento programado. Si se encuentra en un área donde el producto se usa continuamente (operación todo el año), debe ponerse en contacto con su distribuidor al final de las primeras 100 horas de operación, o una vez al año, lo que ocurra primero.

CEj299

Revisión cada 100 horas

Para prorrogar la garantía, se exige que el producto sea llevado a un distribuidor de servicio autorizado por MerCruiser entre las primeras 100 y 150 horas de funcionamiento, para volver a tensar la cabeza de los cilindros. El propietario del producto debe mantener una copia de la orden de trabajo de servicio del distribuidor como constancia del cumplimiento con esta disposición.

CDj7

Especificaciones

CDj11

Grifo de agua de mar

El grifo de agua de mar (válvula de admisión de agua) que se use tiene que tener un área interna transversal igual o mayor que la de la manguera, para evitar que se limite la circulación de agua. Se requiere una válvula de bola o de compuerta de bronce de 38 mm (1-1/2”).

Instale el grifo de agua de mar en un área donde esté a mano y a la vez apoyada de manera que no se fatigue la manguera.

CEj14

Filtro de agua de mar

Se debe usar un filtro de agua de mar que sea de un tamaño suficiente como para asegurar el mantenimiento de un suministro adecuado de agua para enfriar el motor. Se requiere un mínimo de 150 litros (40 galones) por minuto de régimen de flujo.

El filtro debe instalarse en un área donde pueda inspeccionarse y limpiarse con facilidad. Se debe instalar el filtro en la manguera de admisión de agua después del grifo de agua de mar para permitir que el piloto cierre la entrada de agua mientras esté limpiando el filtro.

CDj535

Anticongelante/Refrigerante

⚠ PRECAUCIÓN

No se recomienda usar agua pura o anticongelantes a base de alcohol o metanol en la sección cerrada de refrigeración del sistema de refrigeración en cualquier época.

Debido a que los motores diesel son motores de alta compresión y generan elevadas temperaturas de funcionamiento, el sistema cerrado de refrigeración y el motor, incluyendo los pasajes de refrigeración conexos, deben permanecer tan limpios como sea posible a fin de brindar una adecuada refrigeración al motor. Esto tan sólo se puede garantizar al usar el anticongelante, el agua, los aditivos y los inhibidores adecuados. Se recomienda que la sección cerrada refrigerada del sistema de refrigeración sea llenada con una fórmula de baja o nula concentración de silicato de anticongelante de etileno glicol junto con agua dionizada. Este tipo de fórmula evita la separación del anticongelante que causa la formación de gelatina de silicato. Esta gelatina bloqueará los pasajes del intercambiador de calor y el motor, causando el sobrecalentamiento de este último.

El refrigerante, si no viene premezclado, se debe mezclar antes de agregarlo al sistema cerrado de refrigeración, junto con un anticongelante adecuado y agua dionizada. El agua potable normal o el agua blanda contiene minerales nocivos que pueden dejar grandes depósitos en el sistema de refrigeración, reduciendo así su eficiencia. Además, los aditivos e inhibidores agregados a soluciones aceptables de refrigeración formarán una película protectora sobre los pasajes internos y brindarán protección contra la erosión en el sistema de refrigeración interna.

La sección cerrada de refrigeración se debe mantener llena durante todo el año con una solución adecuada de anticongelante/refrigerante. Nunca drene el contenido de esta sección antes de su almacenamiento. Esto podría favorecer la oxidación de las superficies internas. Si el motor fuese expuesto a temperaturas de congelamiento, cerciórese de que la sección cerrada de refrigeración esté llena con una solución anticongelante/refrigerante mezclada adecuadamente, a fin de proteger el motor y la sección contra las bajas temperaturas a las que se expondrá.

El anticongelante/refrigerante usado en estos motores marinos debe presentar una concentración baja o nula de etileno glicol silicato, y debe contener aditivos especiales y agua dionizada pura. El uso de otro tipo de refrigerantes para motores podría causar el fallo de los intercambiadores de calor, así como el recalentamiento del motor. Nunca combine diferentes tipos de refrigerante sin antes saber si son compatibles. Consulte las instrucciones del fabricante.

Algunos tipos aceptables de anticongelante/refrigerante se enumeran en la siguiente tabla. Consulte la sección “Calendarios de mantenimiento” para conocer los intervalos de cambio respectivos.

DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE PIEZA
Refrigerante premezclado Quicksilver para motores marinos	92-813054A2
Anticongelante/refrigerante de uso prolongado	Se puede adquirir en comercio local
Fleetguard completo	

CDj164

Combustibles requeridos

⚠ ADVERTENCIA

Los componentes del sistema eléctrico en este motor no cuentan con protección contra la combustión externa. NO ALMACENE NI UTILICE GASOLINA EN LAS EMBARCACIONES EQUIPADAS CON ESTE TIPO DE MOTORES, A MENOS QUE SE HAYAN HECHO PREVISIONES CONTRA EL INGRESO DE VAPORES DE GASOLINA AL COMPARTIMIENTO DEL MOTOR (REF: 33 CFR). Si hace caso omiso de esta advertencia se corre el riesgo de incendio, explosión y/o lesiones corporales graves.

⚠ ADVERTENCIA

PELIGRO DE INCENDIO: Una fuga de cualquier parte del sistema de combustible puede representar un peligro de incendio que puede ocasionar lesiones corporales graves o la muerte. Es obligatorio realizar una cuidadosa inspección periódica de todo el sistema de combustible, particularmente después de haber estado guardada la embarcación. Se debe inspeccionar todos los componentes del sistema de combustible, incluyendo los tanques de combustible, sean de plástico, metal o fibra de vidrio, las tuberías de combustible, las peras de cebado, acoplamientos, y los filtros de combustible, para detectar cualquier fuga, ablandamiento, endurecimiento, expansión o corrosión. Cualquier señal de fuga o deterioro hace necesario que se cambie la pieza afectada antes de intentar poner en marcha el motor nuevamente.

Si se usa el combustible incorrecto o un combustible diesel contaminado con agua, su motor puede dañarse gravemente. Si el motor se malogra debido al uso de un combustible incorrecto, se considera que el motor ha sido empleado de forma indebida y por lo tanto los daños no estarán cubiertos por la garantía.

⚠ ADVERTENCIA

Bajo *ninguna circunstancia* se debe mezclar gasolina, gasohol y/o alcohol con el combustible diesel. Tal mezcla de gasolina, gasohol y/o alcohol con combustible diesel es altamente inflamable y produce un riesgo significativo para el usuario.

Se debe usar combustible diesel de calidad 2-D que cumpla con las Normas D975 de la ASTM - Sociedad Americana para el Ensayo de Materiales - (o un combustible clasificado como Diesel DIN 51601), con un cetanaje mínimo de 45.

El índice cetánico (cetanaje) es la medida para las cualidades de ignición del diesel. Al aumentar el índice cetánico no se mejora el rendimiento global del motor, pero puede que sea necesario elevar el cetanaje para el uso en zonas de baja temperatura o de altitud elevada. Un cetanaje bajo podría ocasionar dificultades para arrancar y un calentamiento más lento, y podría aumentar el ruido y los gases de escape del motor.

Nota: *Si su motor repentinamente empieza a hacer mucho ruido después de llenar con combustible, es posible que haya recibido un combustible de calidad inferior con un cetanaje bajo.*

El contenido de azufre de dicho combustible es de 0,50% como máximo por peso, según la clasificación de la ASTM. Los límites pueden ser distintos fuera de los Estados Unidos.

En los motores que se usan intermitentemente, el combustible diesel con un alto contenido de azufre aumentará mucho:

- La corrosión de las piezas metálicas.
- El deterioro de las piezas de elástomero y plásticas.
- La corrosión y el alcance de los daños, y el desgaste excesivo de las piezas internas del motor, especialmente los cojinetes.
- Las dificultades al arrancar y durante el funcionamiento.

CEj16

Combustible diesel en clima frío

El diesel simple se espesa como una gelatina en temperaturas muy bajas, a menos que haya sido tratado. Prácticamente todos los combustibles diesel son "climatizados" para que puedan usarse en la época fría del año de la región de consumo. Si fuera necesario tratar el combustible aún más, el propietario/piloto es el responsable de añadir un aditivo comercial antigelificador para combustible diesel, y seguir las instrucciones que acompañen el producto.

CEj284

Aceite del cárter

Para lograr el rendimiento óptimo del motor y proporcionar la máxima protección, se necesita un aceite de motor con una clasificación HD-SAE-API SH, CF/CF-2.

Recomendamos enfáticamente el uso de aceite QUICKSILVER 4-Cycle Marine Engine Oil, un aceite 25W-40 SH, CF/CF-2 mezclado específicamente con aditivos marinos, para todas las temperaturas de operación.

Los siguientes aceites, aprobados por Mercury Marine y Marine Power Europe, cumplen y superan las normas MIL-2104 D. Para todas las temperaturas de funcionamiento use el aceite 15W-40.

ACEITES RECOMENDADOS PARA LOS MOTORES D4.2L, D2.8L D-TRONIC Y D4.2L D-TRONIC

AGIP SIGMA TURBO	MOBIL DELVAC 1400 SUPER	TOTAL RUBIA TIR
SHELL MYRINA	TEXACO URSA SUPER TD	VEEDOL TURBOSTAR
MOPAR	WINTERSHALL MULTI-REKORD	WINTERSHALL VIVA 1

ACEITES RECOMENDADOS PARA LOS MOTORES D3.6L

AGIP SIGMA TURBO	CHEVRON DELO 450 MOTOR OIL	FANAL INDOL X
ARAL OL P 327	MULTIGRADE	FINA KAPP LDO
AUTOL VALVE-SHP	DEUSOL TURBOMAX	FUCHS TITAN TRUCK 1540
AVIATICON TURBO	DIVINOL MULTIMAX EXTRA	GULF SUPERFLEET SPECIAL
BP VANELLUS C3 EXTRA	DUKCHAMS HYPERGRADE	IP TAURUS M
CALTEX RPM DELO 450 OIL	ECUBSOL OIL CD PLUS	MOBIL DELVAC 1400 SUPER
CASTROL TURBOMAX	ELF MULTIPERFORMANCE	TOTAL RUBIA TIR
CENTURY SHPD	ESSO HESSOL TURBODIESEL	VALVOLINE SUPER HD LD

Especificaciones del motor

D3.6L y D4.2L

DESCRIPCIÓN		ESPECIFICACIÓN MCM (motor dentro/fuera)	
		D3.6L	**D4.2L**
Potencia en el eje del cigüeñal en kilovatios[1]		134	164
Potencia en el eje de la hélice en kilovatios[1]		127	149
Tipo de motor		Diesel de 6 cilindros en línea	
Desplazamiento		3,6L	4,2L
Orden de encendido		1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4	
Diámetro de cilindro		92 mm	94 mm
Carrera del pistón		90 mm	100 mm
Relación de compresión		22:1	21,5:1
Holgura de válvulas - Admisión/Escape		0,30 mm	
Diferencia máxima de presión entre cilindros		500 kPa	
RPM máximas en marcha en vacío sin carga		3830 ± 50	3630 ± 50
Ajuste de RPM reguladas (comienza en:)		4300 ± 20	4300 ± 20
RPM nominales en aceleración máxima [2]		3800	3600
RPM de marcha en vacío en avance		700	
Presión de aceite:	750 RPM	1,5 - 2,5 bar (152-248 kPa)	
	3600 - 3800 RPM	3,5 - 4 bar (345-400 kPa)	
Temperatura de aceite		100° - 110° C	
Termostatos:	Agua: (2 en total) 1 a temp:	70° C	
	1 a temp:	82°C	
	Aceite: (1 en total)	95° C	
Temperatura del refrigerante		80° - 85° C	
Sistema eléctrico		12 voltios, tierra negativa (-)	
Capacidad del alternador		949W, 14,6v, 65A	
Capacidad recomendada de la batería		750 cca, 950 mca o 180 Ah	
Arrancador		12v, 2,7 kW	

[1]La potencia ha sido medida según el procedimiento NMMA - ISO 3046 (Técnicamente idéntica a ICOMIA 28-83)

[2] Consulte “Condiciones que afectan la operación - Selección de la hélice” para más información.

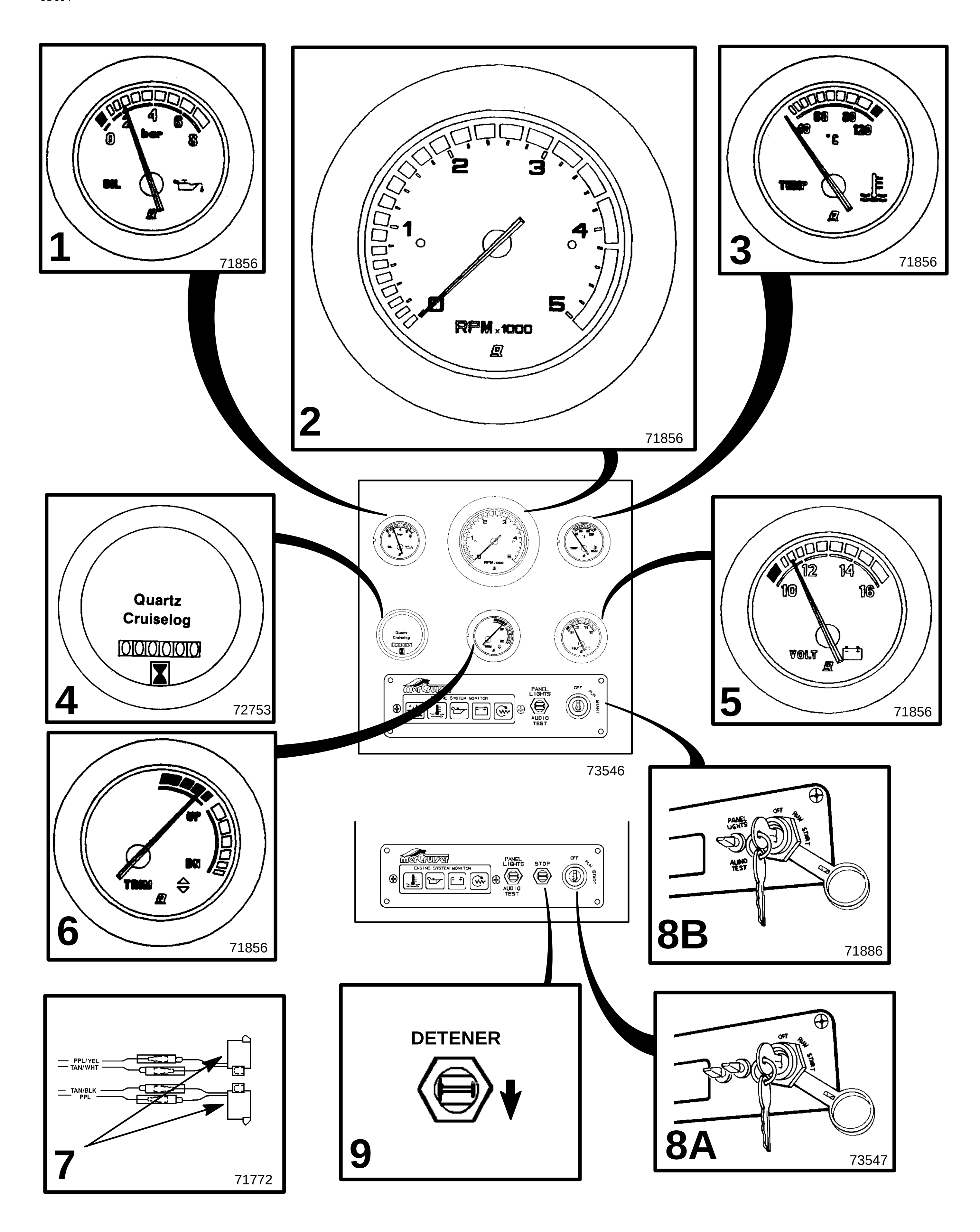
D2.8L D-TRONIC Y D4.2L D-TRONIC

DESCRIPCIÓN		ESPECIFICACIÓN MCM ("Sterndrive")	
		D2.8L D-Tronic	D4.2L D-Tronic
Potencia en el eje del cigüeñal en kilovatios[1]		123	186
Potencia en el eje de la hélice en kilovatios[1]		112	168
Tipo de Motor		Diesel de 4 cilindros en línea	Diesel de 6 cilindros en línea
Desplazamiento		2,8 L	4,2 L
Orden de encendido		1-3-4-2	1-5-3-6-2-4
Diámetro de cilindro		94 mm	
Carrera del pistón		100 mm	
Relación de compresión		16,5:1	
Holgura de válvulas - Admisión/Escape		Hidráulica	
Diferencia máxima de presión entre cilindros		500 kPa	
RPM máximas en marcha en vacío sin carga		4200 ± 50	
Ajuste de RPM reguladas (comienza en:)		3875 ± 50	
RPM nominales en aceleración máxima [2]		3800	
RPM bajas de marcha en vacío		700	
Presión de aceite:	750 RPM	152-310 kPa	
	3800 RPM	345-556 kPa	
Temperatura de aceite		100 a 110 °C	
Termostatos:	Agua: (2 en total) 1 a temp.:	70 °C	
	1 a temp.:	82 °C	
	Aceite: (1 en total)	95 °C	
Temperatura del refrigerante		80 a 85 °C	
Sistema eléctrico		12 voltios, tierra negativa (-)	
Capacidad del alternador		949 W, 14,6 V, 65 A	
Capacidad recomendada de la batería		750 cca, 950 mca ou 180 Ah	
Arrancador		12 V, 2,7 kW	

[1]La potencia ha sido medida según el procedimiento NMMA - ISO 3046 (Técnicamente idéntica a ICOMIA 28-83).

[2] Consulte "Condiciones que afectan la operación - Selección de la hélice" para más información.

(ESTA PÁGINA QUEDA EN BLANCO)


1
71856
2
RPM x1000
71856
3
TEMP
71856
4
Quartz
Cruiselog
72753
5
VOLT
71856
6
UP
DN
TRIM
71856
73546
PANEL LIGHTS
AUDIO TEST
OFF
RUN
START
8B
71886
ENGINE SYSTEM MONITOR
STOP
7
PPL/YEL
TAN/WHT
TAN/BLK
PPL
71772
9
DETENER
8A
73547

CDj9

Operación

CDj479

Instrumentos e instrumentación Quicksilver

Se muestra la instrumentación básica Quicksilver y la pantalla monitora del sistema del motor para el equipo motor diesel. La instrumentación mostrada es necesaria para la operación segura de la embarcación y el motor. El operador debe conocer bien toda la instrumentación antes de operar los motores.

Los indicadores y el panel del monitor del motor deben instalarse individualmente, o en grupo en el panel sencillo opcional que se puede obtener de Quicksilver.

Nota: *Consulte las instrucciones y explicaciones del fabricante sobre la instrumentación, si el motor tiene instrumentación que no es de Quicksilver.*

Manómetro de aceite - indica la presión del aceite. Consulte las lecturas de la operación normal en “Especificaciones”.

Tacómetro - indica la velocidad del motor (RPM).

Indicador de temperatura del refrigerante - indica la temperatura del refrigerante de motor. Consulte las lecturas de la operación normal en “Especificaciones”.

Registro de travesía (contador horario del motor) - registra el tiempo de funcionamiento del motor.

Voltímetro - indica el voltaje de la batería, y si el alternador y el circuito de carga funcionan bien. El área verde en el indicador representa la gama de operación normal.

Indicador de levante/inclinación - indica el ángulo de levante de la unidad motriz (“Arriba/Afuera” o “Abajo/Adentro”).

Características estándares del zumbador audible de advertencia - El zumbador suena si:

(1) La temperatura del sistema de enfriamiento es demasiado alta

(2) La presión de aceite es demasiado baja

(3) Hay muy poco aceite en la unidad motriz

El interruptor de la ignición - tiene tres posiciones. En la posición “OFF (Apagado)”, todos los circuitos eléctricos están desconectados y no se puede arrancar el motor. En la posición “RUN (Marcha)”, todos los circuitos eléctricos, luces indicadoras, precalentamiento automático (si forma parte del equipo) y todos los instrumentos funcionan. En la posición “START (Arranque)” se puede arrancar el motor.

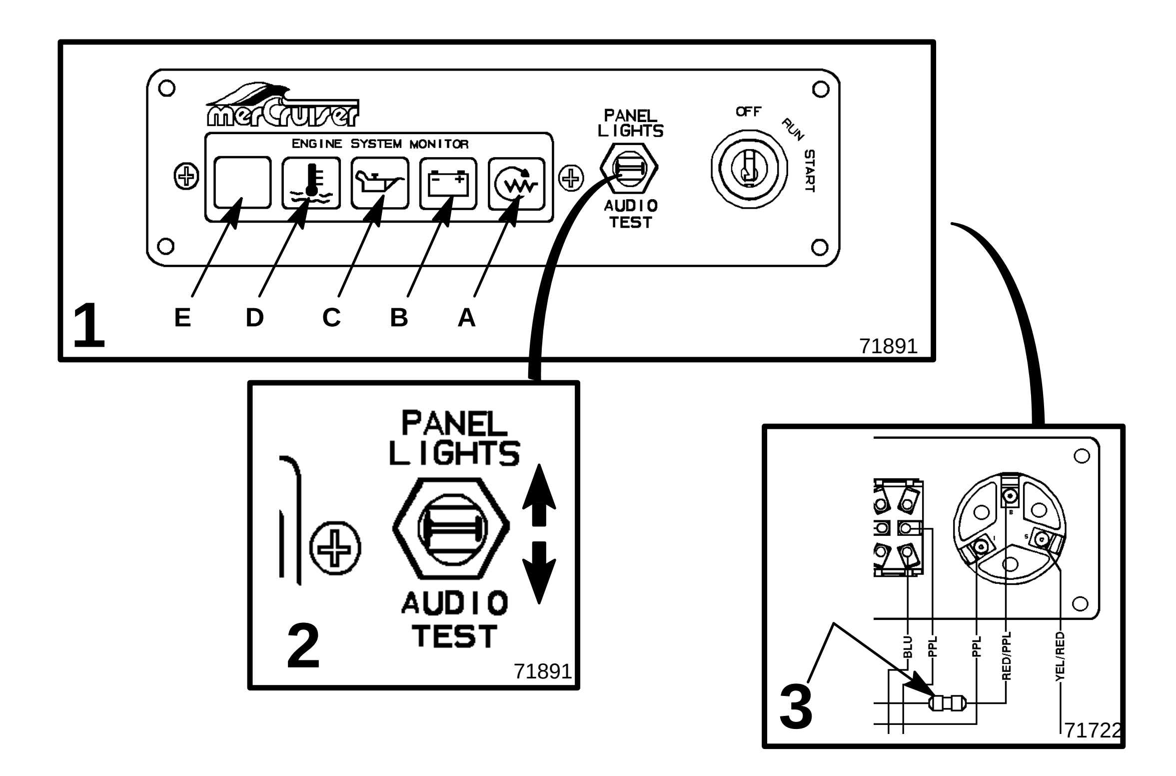
Nota: *Sólo se puede quitar la llave cuando esté en la posición “OFF (Apagado)”.*

E **D3.6L y D4.2L -** Si el motor está funcionando no se puede usar el interruptor de la ignición para parar el motor. Mientras el Interruptor de la ignición esté en la posición “RUN (Marcha)” sólo se puede parar el motor usando el Interruptor de parada de emergencia. Cuando el interruptor de la ignición se pone en la posición “OFF (Apagado)” ningún circuito eléctrico funciona.

F **D2.8L D-Tronic y D4.2L D-Tronic -** El motor se para cuando se gira el interruptor de la ignición a la posición “OFF (Apagado)”.

El interruptor de parada del motor - D3.6L y D4.2L - se usa para parar el motor. Esto se hace cerrando eléctricamente el sistema de surtido de combustible. Se empuja hacia “ABAJO” el interruptor de parada y se mantiene en esa posición hasta que el motor se detenga por completo. A continuación, se puede girar el interruptor de la ignición a la posición “OFF (Apagado)”.

CD336



CDj492

Características del monitor del sistema del motor - Las luces pertinentes funcionan de la siguiente manera:

G Luz indicadora de precalentamiento - se enciende cuando las bujías, si las hubiere, están precalentando las cámaras de combustión. Esta luz permanece encendida hasta completar el período de precalentamiento. Este período sincronizado comienza cuando se activa la llave de contacto y el motor está frío. En los modelos D3.6L y D4.2L, el motor puede arrancar sólo después de que se apague esta luz.

H Luz indicadora de carga - indica un problema con el sistema de carga si se ilumina la luz mientras el motor está funcionando. La luz se encenderá cuando el interruptor de la ignición está en “ON” y el motor no está funcionando. Cuando el motor arranca, se apaga la luz.

I Luz de advertencia de presión de aceite - indica presión baja del aceite de motor si se enciende la luz mientras el motor está funcionando.

J Luz de advertencia de temperatura del refrigerante - indica temperatura excesiva del refrigerante de motor si se enciende la luz mientras el motor está funcionando.

Nota: *La luz de advertencia para presión de aceite está conectada en paralelo con el interruptor de la botella del monitor para la lubricación de engranajes. Si la luz se enciende mientras el motor esté funcionando, y la presión y el nivel del aceite son normales, esto puede indicar un nivel bajo de aceite en la botella del monitor para la lubricación de engranajes. La causa de este problema se debe determinar y corregir.*

K Luz indicadora de desperfecto (MIL), Solamente D2.8L D-Tronic y D4.2L D-Tronic - luz adicional indica cuando se presenta un problema, o desperfecto, que requiere servicio.

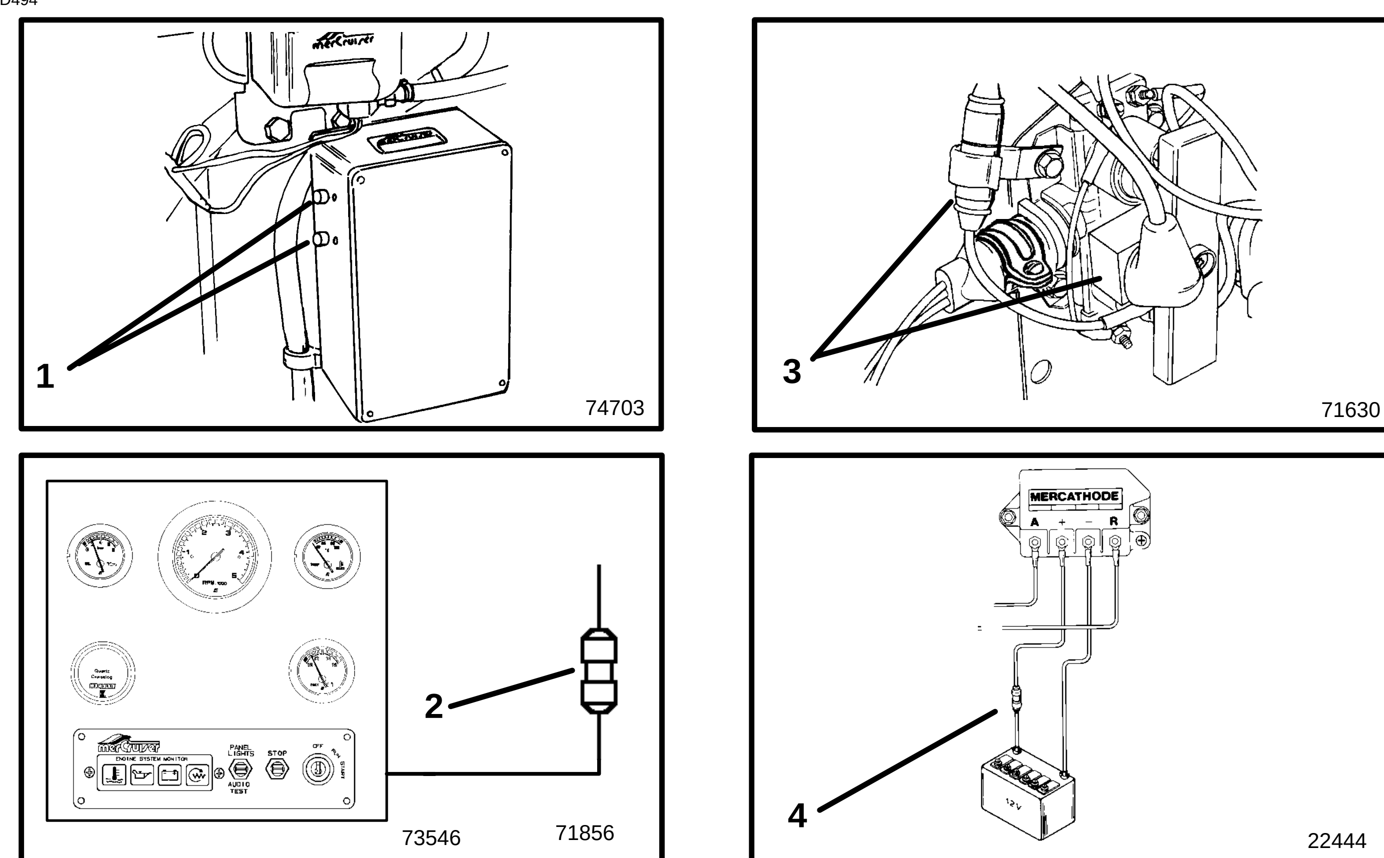
Interruptor de luces del panel/prueba de audio - tiene tres posiciones; en la posición normal todos los circuitos eléctricos funcionan de manera normal (tal como se describió anteriormente). Cuando el interruptor está “ARRIBA” todas las luces de la instrumentación están encendidas. Cuando el interruptor está “ABAJO” suena el zumbador de advertencia de audio permitiendo que el operador realice una prueba del zumbador de advertencia de audio.

Fusible de 20 amperios y su portafusible - se encuentra en línea en el cable de la fuente de alimentación de la llave de contacto y protege los instrumentos y el cableado en caso de ocurrir una sobrecarga eléctrica. En este caso, se quemará el fusible. Revise el fusible quemado si la llave se gira a la posición RUN (MARCHA) o START (ARRANQUE) y no hay respuesta.

Se debe determinar y corregir la causa de la sobrecarga antes de tratar de instalar un fusible nuevo, o se quemará nuevamente el fusible.

Después de corregir la causa, instale el fusible nuevo y verifique el funcionamiento de los sistemas.

CD494



CDj495

Protección contra sobrecargas del sistema eléctrico

Si ocurre una sobrecarga eléctrica, se quemará un fusible o el cortacircuitos se desconectará.

Se deberá ubicar la causa de la sobrecarga antes de cambiar el fusible o reconectar el cortacircuitos.

Dos cortacircuitos de 60 amperios protegen el cableado preformado del motor y la línea de alimentación hacia los instrumentos. Vuelva a conectar oprimiendo el botón de RESET hacia adentro (desde afuera).

En caso de emergencia, cuando se tiene que hacer funcionar el motor y no pueda ubicarse la causa de toma de alta corriente y corregirse, apague o desconecte todos los accesorios conectados al motor y al cableado de la instrumentación. Vuelva a conectar el cortacircuitos. Si el cortacircuitos permanece en la posición de desconexión, no se ha eliminado la causa de la sobrecarga. Se deberá seguir revisando el sistema eléctrico.

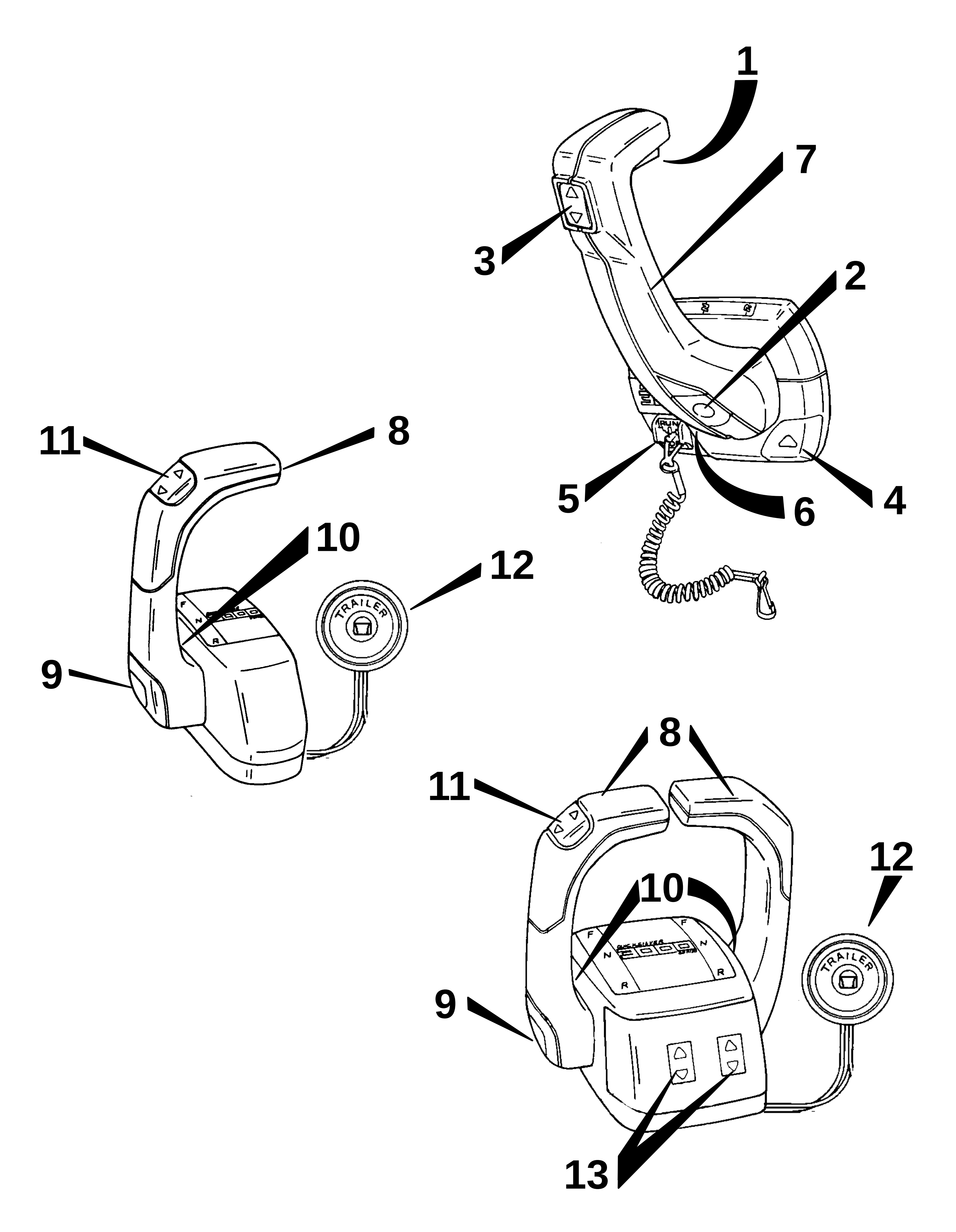
Al estar equipado con instrumentos y cableado Quicksilver, el fusible de 20 amperios y su portafusible se encuentra en línea en el cable de la fuente de alimentación de la llave de contacto y protege los instrumentos y el cableado en caso de ocurrir una sobrecarga eléctrica. En este caso, se quemará el fusible. Revise el fusible quemado si la llave se gira a la posición RUN (MARCHA) o START (ARRANQUE) y los instrumentos no funcionan y/o si los interruptores no funcionan.

El sistema de levante hidráulico está protegido contra la sobrecarga mediante un fusible de 110 amperios y un fusible en línea de 20 amperios, ubicados en la bomba de levante hidráulico.

CAj31

Modelos con el sistema Mercathode

Hay un fusible en línea de 20 amperios en el cable que está conectado al terminal positivo (+) en el controlador. Si se ha quemado el fusible, el sistema no funcionará.


1
7
3
2
5
6
4
11
8
10
12
9
TRAILER
F
N
R
RUN
8
11
12
10
9
13

CDj9

Operación

CDj195

Controles remotos (montados en el panel)

Puede que su embarcación esté equipada con uno de los tantos controles remotos Quicksilver® disponibles. Todos los controles cuentan con un interruptor de seguridad integral que sólo permite que se arranque el motor en NEUTRO. Además, puede que no todos los controles tengan los dispositivos que se muestran.

Nota: *Si la embarcación está equipada con un control remoto que no aparece en el presente manual, consulte a su distribuidor para obtener una descripción y/o demostración de dicho control.*

Barra de seguro de neutro - Previene el cambio accidental y el enganche del acelerador. La barra de seguro de neutro debe estar “Árriba” para poder mover la palanca de control de la posición neutro.

Botón Sólo acelerador - Permite el avance con acelerador del motor sin cambiar de marcha. Esto se consigue desengranando el mecanismo de cambio de la palanca de control. El botón “Sólo acelerador” solamente se puede oprimir cuando la palanca de control remota está en posición “Neutral” (Neutro) y sólo se debe de usar para arrancar el motor.

Interruptor de ajuste mecánico - Consulte “Ajuste mecánico” si desea información detallada sobre el procedimiento de operación.

Interruptor de remolque - Se usa para elevar el motor para remolque, botadura, navegación en rompientes u operación en aguas poco profundas. Consulte “Levante hidráulico” si desea información detallada sobre este interruptor.

Interruptor de parada de emergencia - Pone el encendido en posición “Apagado” siempre que el operador (cuando está sujeto a la cuerda) se aleja lo suficiente de la posición del operador para activar el interruptor. Consulte la sección “Interruptor de parada de emergencia”, al principio de este manual, donde encontrará una advertencia de seguridad para el uso de este interruptor.

Tornillo de ajuste de la tensión de la palanca de Control - Se puede ajustar este tornillo para “aumentar” o “reducir” la tensión de la palanca de control. Esto ayudará a prevenir el “arrastre” de la palanca de control remota. Haga girar el tornillo en el sentido de las manecillas del reloj para aumentar la tensión, y en el sentido contrario para reducirla. Ajuste a la tensión deseada.

Palanca de Control - El movimiento de la palanca de Control gobierna la operación del cambio y del acelerador. “Empuje” la palanca de Control hacia delante a partir de “Neutral” (Neutro) con un movimiento rápido y firme hasta la primera posición, para marcha “Forward” (Adelante). Continúe empujando hacia delante para aumentar la velocidad. Tire de la palanca de Control hacia detrás a partir de “Neutral” (Neutro) con un movimiento rápido y firme hasta la primera posición para la marcha “Reverse” (Retroceso). Continúe empujando hacia detrás para aumentar la velocidad.

CDj196

Controles remotos (montados en la consola)

Puede que su embarcación esté equipada con uno de los tantos controles remotos Quicksilver® disponibles. Todos los controles cuentan con un interruptor de seguridad integral que sólo permite que se arranque el motor en NEUTRO. Además, puede que no todos los controles tengan los dispositivos que se muestran.

Nota: *Si la embarcación está equipada con un control remoto que no aparece en el presente manual, consulte a su distribuidor para obtener una descripción y/o demostración de dicho control.*

Palanca (o palancas) de control - El movimiento de la palanca de control gobierna la operación del cambio y del acelerador. “Empuje” la palanca de control hacia delante a partir de “Neutral” (Neutro) con un movimiento rápido y firme hasta la primera posición, para marcha “Forward” (Adelante). Continúe empujando hacia delante para aumentar la velocidad. Tire de la palanca de control hacia detrás a partir de “Neutral” (Neutro) con un movimiento rápido y firme hasta la primera posición para la marcha “Reverse” (Retroceso). Continúe empujando hacia detrás para aumentar la velocidad.

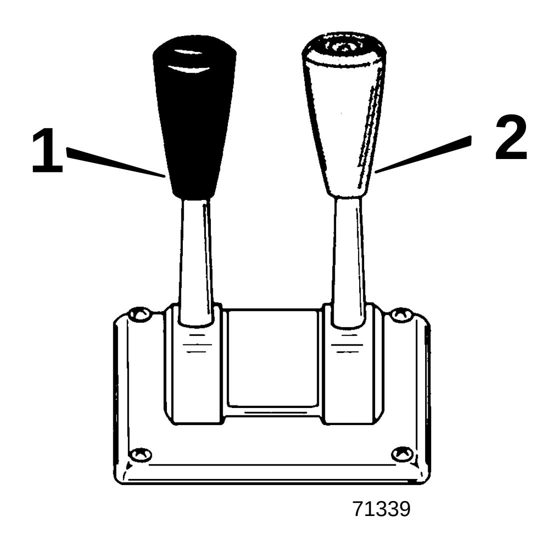
Botón Sólo acelerador - Permite el avance con acelerador del motor sin cambiar de marcha. Esto se consigue desengranando el mecanismo de cambio de la palanca de control. El botón “Sólo acelerador” solamente se puede oprimir cuando la palanca de control remota está en posición “Neutral” (Neutro) y sólo se debe de usar para arrancar el motor.

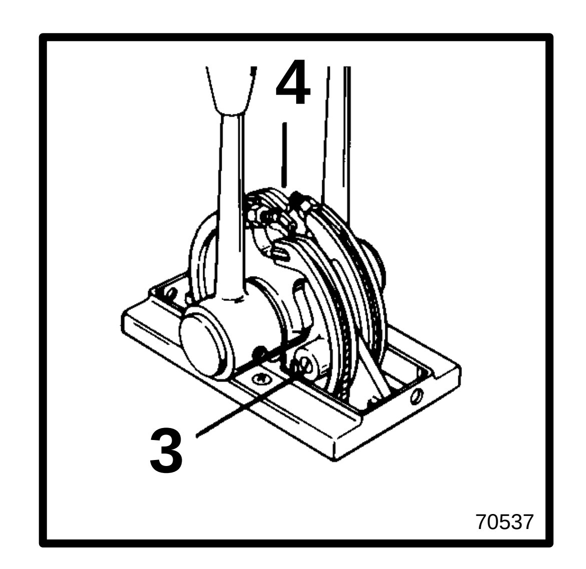
Tornillo de ajuste de la tensión de la palanca de control - Se puede ajustar este tornillo para “aumentar” o “reducir” la tensión de la palanca de control. Esto ayudará a prevenir el “arrastre” de la palanca de control remota. Haga girar el tornillo en el sentido de las manecillas del reloj para aumentar la tensión, y en el sentido contrario para reducirla. Ajuste a la tensión deseada.

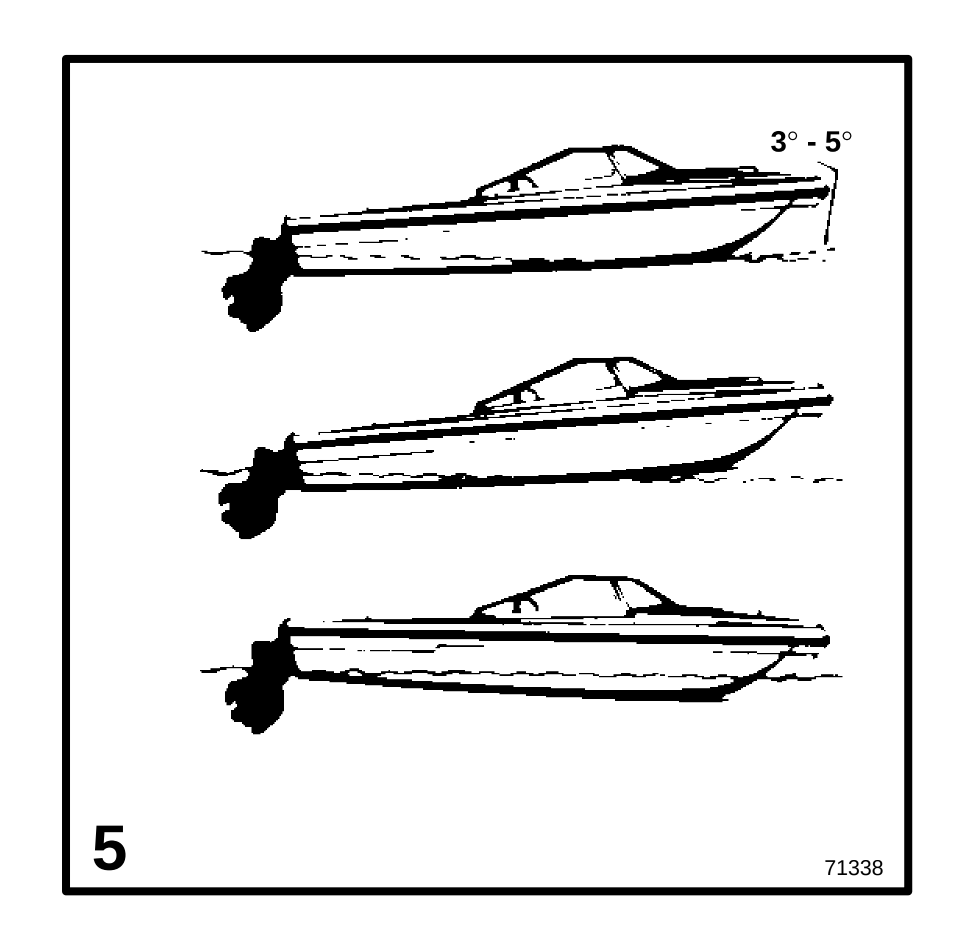
Interruptor de levante hidráulico - Consulte la sección “Levante hidráulico” si desea información detallada sobre el procedimiento de operación.

Interruptor de remolque - Se usa para elevar el motor para remolque, botadura, navegación en rompientes u operación en aguas poco profundas. Consulte “Levante hidráulico” si desea información detallada sobre este interruptor.

Interruptores de levante hidráulico (usados solamente en el control de ajuste con tres botones) - Consulte la sección “Levante hidráulico” si desea información detallada sobre el procedimiento de operación.


1
2
71339


4
3
70537


3° - 5°
5
71338

CDj217

Controles remotos (dos palancas)

Puede que su embarcación esté equipada con uno de los tantos controles remotos Quicksilver® disponibles. Todos los controles cuentan con un interruptor de seguridad integral que sólo permite que se arranque el motor en NEUTRO. Además, puede que no todos los controles tengan los dispositivos que se muestran.

Nota: *Si la embarcación está equipada con un control remoto que no aparece en el presente manual, consulte a su distribuidor para obtener una descripción y/o demostración de dicho control.*

Palanca de cambio - cambia la marcha de la unidad con un movimiento completo de la palanca. Mueva la palanca hacia delante para cambiar a marcha FORWARD (ADELANTE). Mueva la palanca hacia detrás para cambiar a marcha REVERSE (RETROCESO). Poniendo la palanca en posición vertical, se cambia a NEUTRAL (NEUTRO).

⚠ PRECAUCIÓN

Nunca meta o saque una marcha a menos que la palanca del acelerador esté a las RPM de marcha en vacío.

Palanca del acelerador - permite aumentar o disminuir las RPM del motor.

Tornillo de FRICCIÓN - ajusta la fricción de la palanca de control de manera que se pueda regular la velocidad del motor y el navegante no tenga que sujetar la palanca.

Haga girar el tornillo hacia la derecha para aumentar la fricción. No desenrosque el tornillo del todo.

Tornillo de RETÉN - controla el esfuerzo necesario para sacar la palanca de control de NEUTRAL (NEUTRO). Para aumentar la tensión, haga girar el tornillo en control de las manecillas del reloj. No desenrosque el tornillo del todo.

Las embarcaciones equipadas con motores dobles pueden tener ambas palancas de cambio en un control y ambas palancas de aceleración en el otro control.

CAj284

Levante hidráulico

El levante hidráulico (Power Trim) permite que el piloto ajuste el ángulo de impulsión, mientras se encuentra navegando, para proveer el ángulo ideal de la embarcación para condiciones variables de carga y del agua. Asimismo, la función de “remolque” del sistema de levante hidráulico permite que el piloto suba y baje la unidad motriz para remolque, llegada a la costa, botadura y operación a baja velocidad (velocidad del motor menor de 1200 RPM) en aguas poco profundas.

⚠ PRECAUCIÓN

Nunca regule la unidad motriz UP/OUT (ARRIBA/AFUERA) usando el interruptor de REMOLQUE mientras la embarcación se encuentra navegando a velocidades del motor mayores de 1200 RPM. Tenga sumo cuidado al operar la embarcación con la unidad motriz subida. Podría causarse daños graves a la unidad motriz si se levanta más arriba de las bridas de soporte del anillo de cardán a velocidades del motor mayores de 1200 RPM.

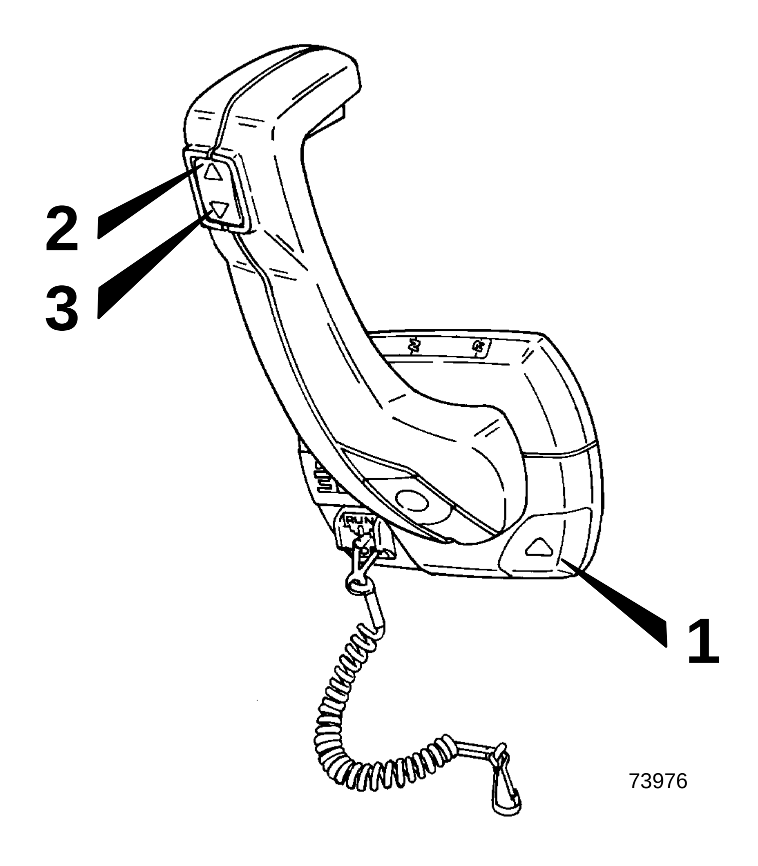
En la mayoría de los casos, el mejor rendimiento global se obtiene cuando la unidad motriz se ajusta de manera que el fondo de la embarcación se desplace en un ángulo de 3° a 5° con respecto al agua.

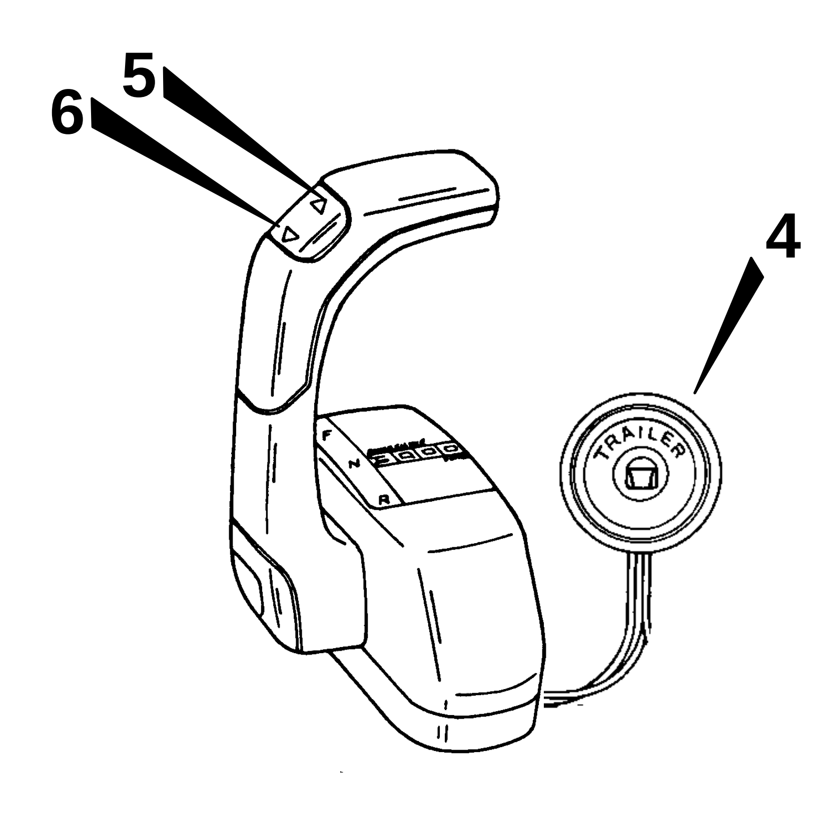
La regulación de la unidad motriz ARRIBA/AFUERA puede:

- Bajar la proa.
- Aumentar generalmente la velocidad máxima.
- Aumentar la distancia sobre los objetos sumergidos o un fondo poco profundo.
- Hacer que la embarcación acelere y planee más lentamente.
- Si se hace en exceso, puede causar el rebote de la embarcación o la aireación de la hélice.
- Causar el recalentamiento del motor si se regula ARRIBA/AFUERA hasta un punto donde todos los agujeros de toma de agua de enfriamiento queden por encima de la línea de agua.

La regulación de la unidad motriz DOWN/IN (ABAJO/ADENTRO) puede:

- Ayudar a que la embarcación acelere y planee más rápidamente.
- Mejorar generalmente la marcha en aguas picadas.
- En la mayoría de casos, reducir la velocidad de la embarcación.
- Si se hace en exceso, puede bajar la proa de algunas embarcaciones hasta un punto en que la embarcación empieza a surcar el agua con la proa mientras se encuentran en un plano. Esto puede producir un viraje repentino en cualquier control, denominado “control de proa” o “control forzada”, si se intenta un viraje o se encuentra una ola de buen tamaño.


2
3
1
RUN
73976


5
6
4
F
N
R
TRAILER
73977

CBj188

OPERACIÓN DE LEVANTE HIDRÁULICO - CONTROL REMOTO MONTADO EN EL PANEL

Si se mantiene oprimido el botón REMOLQUE después de que el motor alcance el final del recorrido hacia arriba, se abrirá un disyuntor interno y la bomba se detendrá. En caso de que ocurriese esto, suelte el botón y deje que el motor se enfríe durante un minuto. El disyuntor de circuito se cerrará y podrá continuar la operación de levante hidráulico.

Posición de remolque: oprima el botón hasta que el motor alcance la altura deseada.

Ajuste arriba/afuera: oprima UP (ARRIBA) en el interruptor de ajuste hasta que el motor alcance la posición de ajuste deseada.

Bajar el motor: oprima DOWN (ABAJO) en el interruptor de ajuste hasta que el motor alcance la posición deseada.

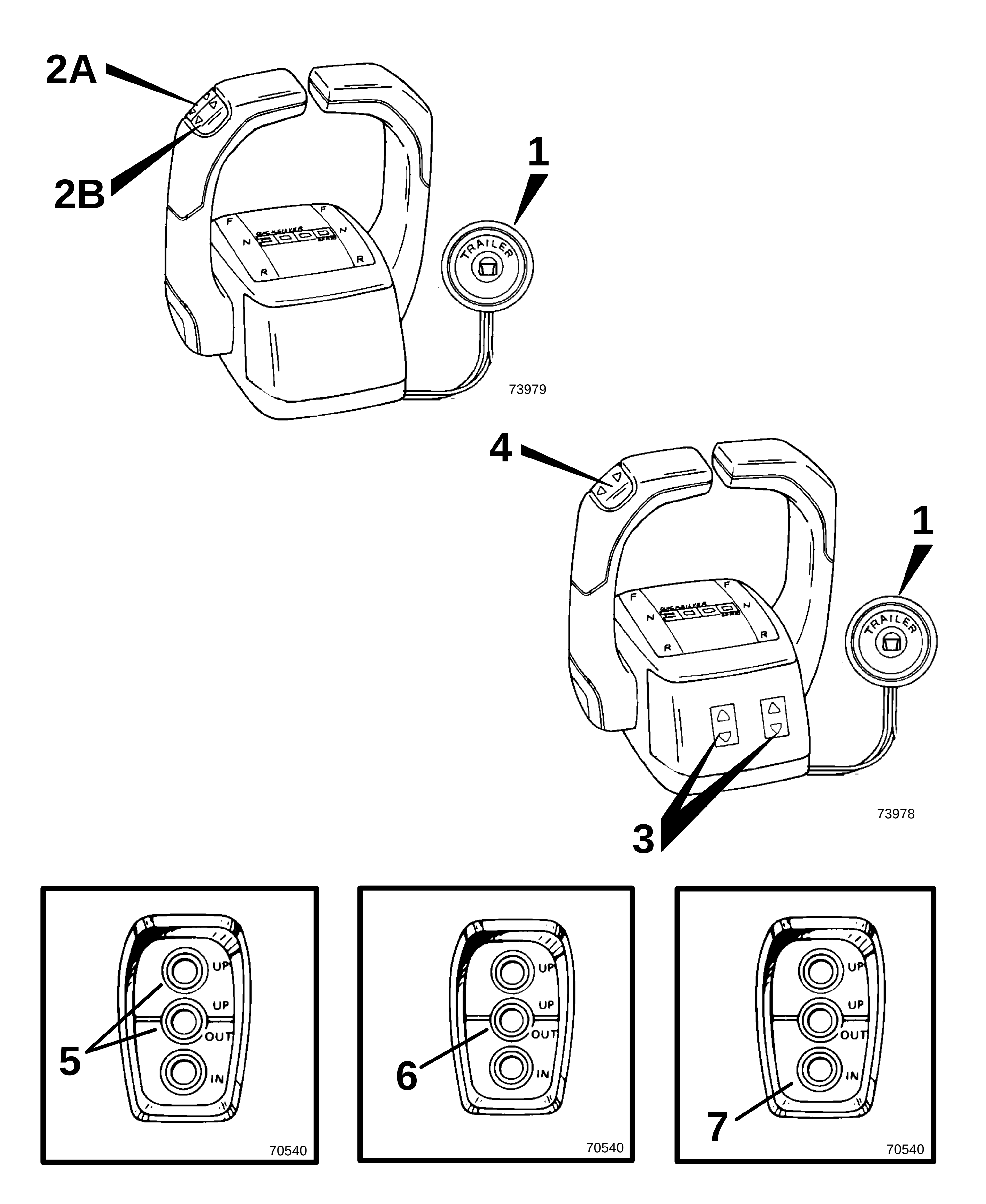
CBj189

OPERACIÓN DE LEVANTE HIDRÁULICO - CONTROL REMOTO MONTADO EN LA CONSOLA (VERSIÓN CON UN MOTOR SENCILLO)

Posición de remolque: oprima el botón hasta que el motor alcance la altura deseada.

Ajuste arriba/afuera: oprima UP (ARRIBA) en el interruptor de ajuste hasta que el motor alcance la posición de ajuste deseada.

Bajar el motor: oprima DOWN (ABAJO) en el interruptor de ajuste hasta que el motor alcance la posición deseada.


2A
2B
1
TRAILER
73979
4
1
TRAILER
73978
3
5
UP
UP
OUT
IN
70540
6
UP
UP
OUT
IN
70540
7
UP
UP
OUT
IN
70540

CAj627

OPERACIÓN DE LEVANTE HIDRÁULICO - CONTROL REMOTO MONTADO EN LA CONSOLA PARA DOS MOTORES (VERSIONES CON DOS Y CON TRES BOTONES)

Si se mantiene oprimido el botón REMOLQUE después de que el motor alcance el final del recorrido hacia arriba, se abrirá un disyuntor interno y la bomba se detendrá. En caso de que ocurriese esto, suelte el botón y deje que el motor se enfríe durante un minuto. El disyuntor de circuito se cerrará y podrá continuar la operación de levante hidráulico.

⚠ PRECAUCIÓN

Al bajar o subir motores dentro/fuera equipados con un juego de barra de amarre para dos motores, se deben subir o bajar uniformemente los motores para evitar que se retuerza la barra de amarre. Si no se hace así, se podrá dañar la barra de amarre o los motores.

Botón de remolque (ambas versiones): oprima el botón hasta que la unidad motriz alcance la altura deseada para unidades con impulsión de remolque.

Control de ajuste con dos botones (botones en la palanca) - usado para controlar ambos motores desde la palanca. Oprima ARRIBA en los botones para ajustar la unidad impulsora UP/OUT (ARRIBA/AFUERA). Oprima los botones hacia abajo para ajustar la unidad impulsora DOWN/IN (ABAJO/ADENTRO).

L Botón de levante delantero - Usado para ajustar el motor de babor.

M Botón de levante posterior - Usado para ajustar el motor de estribor.

Control de levante de tres botones (interruptores de ajuste del levante) – Con un solo botón de levante integrado en el mango para controlar simultáneamente dos unidades motrices, estos dos interruptores controlan los ajustes mínimos de cada unidad motriz. Usando estos interruptores de ajuste preciso, fije el ángulo de levante deseado de cada unidad motriz. Después, use el único interruptor de levante en el mango para controlar el levante de ambas unidades simultáneamente.

Control de ajuste de tres botones (Interruptor de ajuste sencillo en la palanca) - Usado para justar ambos motores simultáneamente, una vez efectuado el ajuste de precisión de los dos motores, como se describió en el punto anterior.

CBj193

OPERACIÓN DE LEVANTE HIDRÁULICO - PANEL DE AJUSTE DE TRES BOTONES (USADO EN MODELOS CON CONTROL DE DOS PALANCAS)

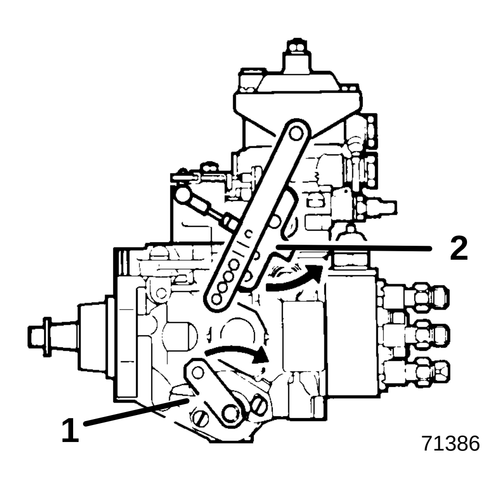
Si se mantiene oprimido el botón REMOLQUE después de que el motor alcance el final del recorrido hacia arriba, se abrirá un disyuntor interno y la bomba se detendrá. En caso de que ocurriese esto, suelte el botón (o los botones) y deje que el motor se enfríe durante un minuto. El disyuntor de circuito se cerrará y podrá continuar la operación de levante hidráulico.

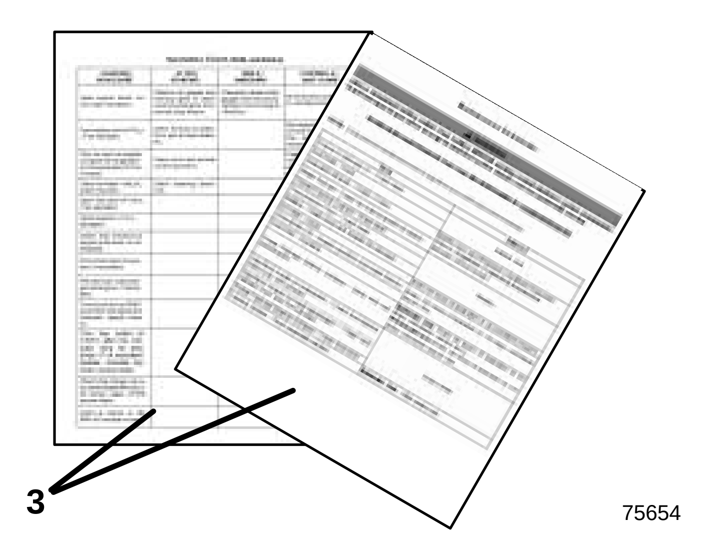
Posición de remolque: Oprima simultáneamente el botón UP (ARRIBA) (encima) junto con el botón UP/OUT (ARRIBA/AFUERA) (centro) hasta que la unidad motriz alcance la posición de remolque deseada.

Ajuste de la unidad motriz UP/OUT (ARRIBA/AFUERA): Oprima el botón central UP/OUT (ARRIBA/AFUERA) hasta que la unidad motriz alcance la posición deseada.

Ajuste de la unidad motriz IN/DOWN (ADENTRO/ABAJO): Oprima el botón IN (ADENTRO) hasta que la unidad motriz alcance la posición deseada.

CD290





CDj480

Arranque, cambio de marchas y parada - D3.6L y D4.2L

Nota: *No incluye los motores equipados con inyección de combustible D-Tronic.*

⚠ ADVERTENCIA

No utilice aditivos volátiles de arranque, tales como éter, propano o gasolina en el sistema de toma de aire del motor. El riesgo de explosión resultante al arder los vapores por las bujías incandescentes podría causar lesiones graves y daños al motor.

⚠ PRECAUCIÓN

Es conveniente ventilar el compartimiento del motor antes de realizar servicio a cualquier componente del motor, a fin de eliminar todos los vapores combustibles que puedan causar dificultad al respirar o ser irritantes.

La palanca de arranque en frío - ubicada en la bomba de inyección, es usada para ayudar en el arranque cuando la temperatura es menor de 10° C. Para ello se mueve la palanca en la control indicada. Tan pronto como el motor arranque y funcione suavemente a marcha en vacío, se debe volver la palanca a su posición inicial.

La palanca de parada mecánica del motor - ubicada en la bomba de inyección, se usa para apagar manualmente el motor cortando el suministro de combustible. Se puede accionar moviendo la palanca en la control indicada.

ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR

Como precaución adicional, se deben observar los siguientes pasos antes del arranque:

No arranque el motor sin que se suministre agua a la bomba de captación de agua de mar (para evitar daños a la bomba o al motor).

Nunca accione el motor de arranque durante más de 15 segundos consecutivos, para evitar que se recaliente. Si el motor no arranca, espere un minuto para que enfríe el motor de arranque; luego, repita el procedimiento de arranque.

Cerciórese de que el cárter tenga el nivel correcto de aceite del grado recomendado para la temperatura predominante. Consulte “Especificaciones - Aceite del cárter”.

Compruebe que todas las conexiones eléctricas estén fijas.

Revise la instalación correcta del elemento de filtro en el purificador de aire.

Revise todos los elementos listados en PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO y CUADRO DE OPERACION - D3.6L y D4.2L. Consulte el “Indice”.

Realice las demás comprobaciones necesarias, tal como lo indique su distribuidor o se especifique en el manual del propietario de la embarcación.

CDj339

ARRANQUE DE UN MOTOR FRÍO

Antes de arrancar el motor revise siempre los niveles de todos los fluidos. Consulte el Cuadro de mantenimiento.

Encienda y haga funcionar el soplador de sentina del compartimiento del motor (si forma parte del equipo) durante cinco minutos. O, abra la compuerta del motor para ventilar la sentina antes de intentar arrancar el motor (o motores).

Active la “Palanca de arranque en frío” si la temperatura es menor de 10° C.

Nota: *Vuelva la palanca a su posición inicial cuando el motor funcione suavemente en marcha en vacío.*

Si el motor no ha funcionado por largo tiempo y no arranca fácilmente con el procedimiento normal de arranque, se puede utilizar la bomba manual/botón de cebado ubicado en el cabezal del filtro de combustible. Mueva el botón hacia arriba y abajo unas cuatro o cinco veces.

Si es necesario, prelubrique el motor. Para ello, sujete la palanca del interruptor de “STOP (Parada)” hacia ABAJO mientras que gira simultáneamente el interruptor de la ignición a la posición “START (Arranque)” durante 15 segundos. Esto hará girar el motor de arranque y la bomba de aceite del motor. Durante este proceso el motor no funcionará porque no se está inyectando combustible. Deje enfriar el motor de arranque durante un minuto y repita el proceso anterior. Para evitar recalentar el motor de arranque, no lo accione durante más de 15 segundos consecutivos. Consulte “Antes de arrancar el motor” tal como se describió previamente.

Gire el interruptor de la ignición a la posición “RUN (Marcha)”. Observe la luz indicadora de las bujías incandescentes. Cuando la temperatura del cilindro sea lo suficientemente alta como para sostener la combustión, la luz indicadora se apagará y se podrá arrancar el motor.

Gire el interruptor de la ignición a la posición “START (Arranque)” y suéltelo cuando el motor petardee. Verifique que se apagan las luces del indicador de carga y de advertencia de presión de aceite.

⚠ PRECAUCIÓN

El calentamiento incorrecto del motor, o la falta de calentamiento del mismo, puede reducir seriamente la vida de su motor diesel.

Haga funcionar el motor a las RPM de marcha en vacío hasta que la temperatura del mismo se encuentre dentro del intervalo normal de operación.

⚠ PRECAUCIÓN

Nunca trate de cambiar de marcha a menos que el motor se encuentre a las RPM de marcha en vacío. Podría ocurrir daño a la unidad motriz.

Compruebe que toda la instrumentación esté funcionando correctamente e indicando lecturas normales.

CEj31

CALENTAMIENTO DEL MOTOR

⚠ PRECAUCIÓN

Si el motor no se ha calentado o se ha calentado indebidamente, la vida útil de su motor diesel puede quedar drásticamente reducida.

Después de arrancar, verifique que toda la instrumentación esté funcionando debidamente. Haga funcionar el motor a las RPM de marcha en vacío hasta que la temperatura del motor esté dentro de los límites normales de funcionamiento. Es muy importante para cualquier motor que esté caliente antes de aplicar una carga máxima. El período de calentamiento da tiempo a que el aceite lubricante establezca una película entre las piezas móviles.

Nota: *El tiempo de calentamiento del motor durante el clima frío puede reducirse, dejando que el motor de la embarcación funcione a baja velocidad. La embarcación puede proceder a funcionar normalmente cuando los sistemas hayan alcanzado temperaturas operativas.*

Una vez que el motor haya alcanzado la temperatura operativa, la presión de aceite debe hallarse dentro de los límites establecidos en la tabla de especificaciones del motor; si esto no sucediera, detenga el motor. Localice y corrija el problema, o comuníquese con su Distribuidor Autorizado de MerCruiser si no pudiera ubicar el problema.

CDj340

ARRANQUE DE UN MOTOR CALIENTE

Encienda y haga funcionar el soplador de sentina del compartimiento del motor (si forma parte del equipo) durante cinco minutos. O, abra la compuerta del motor para ventilar la sentina antes de intentar arrancar el motor (o motores).

Gire el interruptor de la ignición a la posición “RUN (Marcha)”.

Gire el interruptor de la ignición a la posición “START (Arranque)” y suéltelo cuando el motor petardee. Verifique que se apagan las luces del indicador de carga y de advertencia de presión de aceite.

⚠ PRECAUCIÓN

El calentamiento incorrecto del motor, o la falta de calentamiento del mismo, puede reducir seriamente la vida de su motor diesel.

Compruebe que toda la instrumentación esté funcionando correctamente e indicando lecturas normales.

CEj33

CAMBIOS

⚠ PRECAUCIÓN

Jamás trate de hacer un cambio de velocidad cuando el motor no está en las RPM de marcha en vacío. Podría dañarse la transmisión.

Para hacer un cambio de velocidad, constate que la palanca de control remoto/aceleración esté en NEUTRO. Mueva la palanca de control/cambios con un movimiento firme y rápido hacia adelante para cambiar a MARCHA ADELANTE, o hacia atrás para cambiar a RETROCESO. Después de hacer el cambio de velocidad, mueva la palanca de aceleración hasta la velocidad deseada.

Una vez que se esté navegando, la presión de aceite del motor debe alcanzar los límites indicados en la tabla de especificaciones del motor a las RPM máximas o a la aceleración máxima; si esto no sucediera, detenga el motor. Localice y corrija el problema, o comuníquese con su Distribuidor Autorizado de MerCruiser si no pudiera ubicar el problema.

CBj575

Evite parar el motor si la unidad motriz está enganchada en una marcha. Si se para el motor con la unidad motriz enganchada, consulte el siguiente procedimiento:

Empuje y tire varias veces del mango del control remoto hasta que el mango vuelva a la posición de retenida neutral. Esto podrá requerir varios intentos si cuando se paró el motor el equipo motor estaba funcionando a más RPM que las de marcha en vacío.

Después que el mango vuelva a la posición de retenida neutral, reanude los procedimientos normales de arranque.

CDj341

APAGADO DEL MOTOR (PARADA)

Ponga la palanca de control remoto en “Neutral (Neutro)”.

⚠ PRECAUCIÓN

Evite dañar el turbocargador y el motor. Si se apaga de inmediato el motor (parada) después de una operación con carga alta se puede ocasionar daños permanentes a los cojinetes del turbocargador. Haga funcionar el motor a MARCHA EN VACÍO durante varios minutos antes de apagarlo.

Haga funcionar el motor a velocidad de marcha en vacío durante varios minutos para permitir que enfríen el turbocargador y el motor.

Ponga el interruptor de STOP (Parada) hacia “Abajo” y manténgalo en esa posición hasta que se detenga por completo el motor.

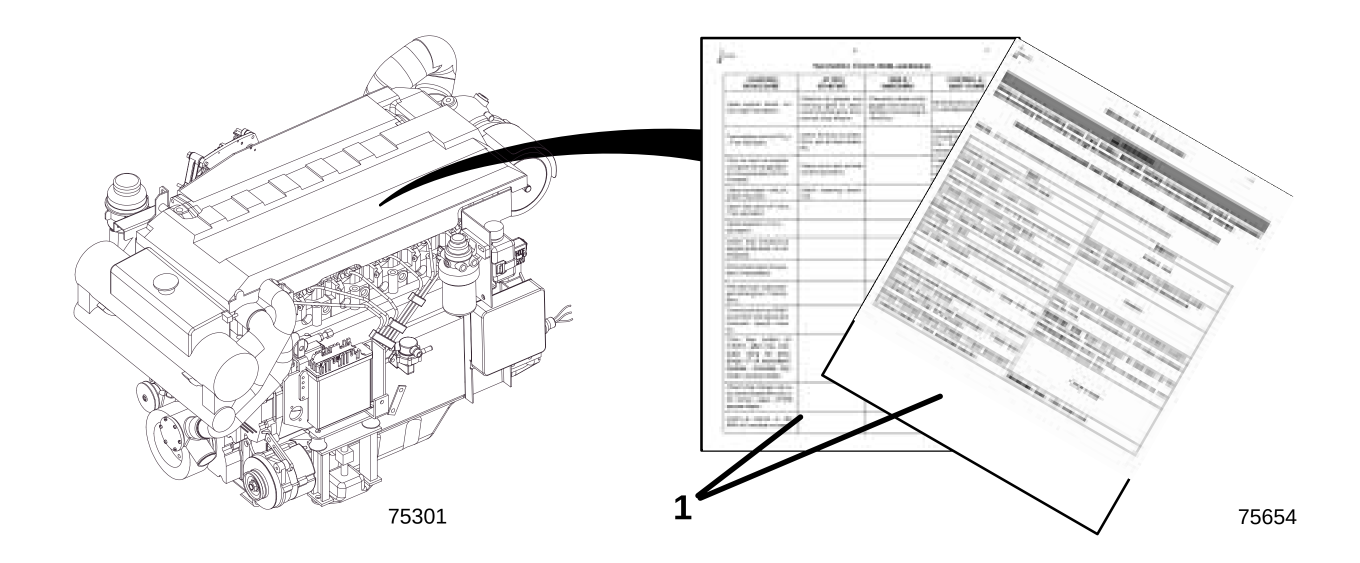
Gire el interruptor de la ignición a la posición “OFF (Apagado)”.

CDj496

Cuadro de operación - D3.6L y D4.2L

PROCEDIMIENTO DE ARRANQUE	DESPUÉS DEL ARRANQUE	MIENTRAS FUNCIONA	PARADA Y APAGADO
Abra la compuerta del motor. Ventile completamente la sentina.	Observe todos los indicadores y las luces de advertencia para verificar la condición del motor. Si no son normales, apague el motor.	Observe con frecuencia todos los indicadores y las luces indicadoras para vigilar la condición del motor.	Ponga la palanca del control remoto en la posición neutral.
Gire el interruptor de batería, si lo tiene, a ON (Conectado).	Revise si hay fugas de combustible, aceite, agua, fluidos y gases de escape, etc.		Haga funcionar el motor a velocidad de marcha en vacío durante varios minutos para que enfríen el turbocargador y el motor.
Encienda y haga funcionar el soplador del compartimiento de la sentina, si forma parte del equipo, durante cinco minutos.	Revise la operación del cambio de marchas y del control del acelerador.		Ponga el interruptor de “STOP (Parada)” hacia abajo y manténgalo en esa posición **hasta que el motor se detenga por completo.**
Revise si hay fugas de combustible, aceite, agua, fluidos, etc.	Revise el funcionamiento de la control.		Gire el interruptor de la ignición a la posición OFF (Apagado).
Abra la válvula de corte de combustible, si forma parte del equipo.			Ponga el interruptor de batería en Off (Desconectado), si forma parte del equipo.
Abra el grifo de agua de mar, si forma parte del equipo.			Cierre la válvula de corte de combustible, si la hubiere.
Compruebe que la palanca de parada mecánica del motor *no* esté enganchada.			Cierre el grifo de agua de mar, si forma parte del equipo.
Cebe el sistema de inyección de combustible, si es necesario.			Enjuague el circuito de enfriamiento de agua de mar, si está navegando en agua salada.
Prelubrique el turbocargador y el motor, si es necesario.			
Ponga el interruptor de la ignición en “RUN (Marcha)” y compruebe que se enciendan las luces y luces indicadoras.			
Ponga el interruptor de la ignición en “START (Arranque)”, *después* que se apague la luz indicadora de las bujías incandescentes (si forman parte del equipo). Suelte la llave cuando arranque el motor.			
Compruebe que se apaguen las luces del indicador de carga y del indicador de presión DESPUES que arranque el motor.			
Caliente el motor a las RPM de marcha en vacío durante varios minutos.			

CE296



CEj297

Arranque, cambio de marchas y parada - D2.8l D-Tronic Y D4.2l D-Tronic

⚠ ADVERTENCIA

No utilice aditivos volátiles de arranque, tales como éter, propano o gasolina en el sistema de toma de aire del motor. El riesgo de explosión resultante al arder los vapores por las bujías incandescentes podría causar lesiones graves y daños al motor.

⚠ PRECAUCIÓN

Es conveniente ventilar el compartimiento del motor antes de realizar servicio a cualquier componente del motor, a fin de eliminar todos los vapores combustibles que puedan causar dificultad al respirar o ser irritantes.

ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR

Como precaución adicional, se deben observar los siguientes pasos antes del arranque:

No arranque el motor sin que se suministre agua a la bomba de captación de agua de mar (para evitar daños a la bomba o al motor).

Nunca accione el motor de arranque durante más de 15 segundos consecutivos, a fin de evitar que se recaliente. Si no arranca el motor, espere un minuto para que enfríe el motor de arranque; luego, repita el procedimiento de arranque.

Cerciórese de que el cárter tenga el nivel correcto de aceite del grado recomendado para la temperatura predominante. Consulte “Especificaciones - Aceite del cárter”.

Compruebe que todas las conexiones eléctricas estén fijas.

Revise la instalación correcta del elemento de filtro en el purificador de aire.

Revise todos los elementos listados en PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO y CUADRO DE OPERACION - D2.8L D-Tronic y D4.2L D-Tronic (consulte el “Indice”)

Realice todas las comprobaciones necesarias, tal como lo indique su distribuidor o se especifique en el manual del propietario de la embarcación.

CEj298

ARRANQUE DE UN MOTOR FRÍO

Antes de arrancar el motor revise siempre los niveles de todos los fluidos. Consulte el Cuadro de mantenimiento.

Encienda y haga funcionar el soplador de sentina del compartimiento del motor (si forma parte del equipo) durante cinco minutos. O, abra la compuerta del motor para ventilar la sentina antes de intentar arrancar el motor (o los motores).

Si el motor no ha funcionado por largo tiempo y no arranca fácilmente con el procedimiento normal de arranque, se puede utilizar la bomba manual/botón de cebado ubicado en el cabezal del filtro de combustible. Mueva el botón hacia arriba y abajo unas cuatro o cinco veces. Trate de arrancar el motor siguiendo el procedimiento normal.

Gire el interruptor de la ignición a la posición “RUN (Marcha)”. Observe la luz indicadora de las bujías incandescentes, si forman parte del equipo. Cuando la temperatura del cilindro sea lo suficientemente alta como para sostener la combustión, la luz indicadora se apagará y se podrá arrancar el motor.

Gire el interruptor de la ignición a la posición “START (Arranque)”. Suéltelo cuando arranque el motor y deje que el interruptor vuelva a la posición RUN (Marcha).

Compruebe que toda la instrumentación esté funcionando correctamente e indicando lecturas normales. Compruebe que se apaguen las luces del indicador de carga y de advertencia de presión de aceite. Unos segundos después de arrancar el motor, la presión de aceite deberá exceder de 69 kPa como mínimo. Si la presión de aceite no cumple estos límites mínimos, pare el motor, ubique el problema y corríjalo, o pida a su distribuidor autorizado MerCruiser que determine el problema.

⚠ PRECAUCIÓN

No aumente la velocidad del motor hasta que el manómetro de aceite indique una presión normal. Apague el motor si no se registra presión de aceite en el manómetro después de 20 a 30 segundos del arranque.

CEj31

CALENTAMIENTO DEL MOTOR

⚠ PRECAUCIÓN

Si el motor no se ha calentado o se ha calentado indebidamente, la vida útil de su motor diesel puede quedar drásticamente reducida.

Después de arrancar, verifique que toda la instrumentación esté funcionando debidamente. Haga funcionar el motor a las RPM de marcha en vacío hasta que la temperatura del motor esté dentro de los límites normales de funcionamiento. Es muy importante para cualquier motor que esté caliente antes de aplicar una carga máxima. El período de calentamiento da tiempo a que el aceite lubricante establezca una película entre las piezas móviles.

Nota: *El tiempo de calentamiento del motor durante el clima frío puede reducirse, dejando que el motor de la embarcación funcione a baja velocidad. La embarcación puede proceder a funcionar normalmente cuando los sistemas hayan alcanzado temperaturas operativas.*

Una vez que el motor haya alcanzado la temperatura operativa, la presión de aceite debe hallarse dentro de los límites establecidos en la tabla de especificaciones del motor; si esto no sucediera, detenga el motor. Localice y corrija el problema, o comuníquese con su Distribuidor Autorizado de MerCruiser si no pudiera ubicar el problema.

CEj32

ARRANQUE DE UN MOTOR CALIENTE

Active el ventilador de sentina de la caja del motor y déjelo funcionar durante cinco minutos (si forma parte del equipo). Si no, abra la compuerta del motor para ventilar la sentina antes de intentar arrancar el(los) motor(es).

Gire el interruptor de la llave de encendido a la posición “RUN” de marcha. Verifique que no esté encendida la luz de precalentamiento de la bujía incandescente.

Gire el interruptor de la llave de encendido a la posición “START” y suéltelo cuando el motor encienda. Verifique que la luz indicadora de carga y la de advertencia de presión de aceite se hayan apagado.

Verifique que toda la instrumentación esté funcionando debidamente y que todas las indicaciones aparezcan normales. La presión de aceite debe hallarse dentro de los límites establecidos en la tabla de especificaciones del motor; si esto no sucediera, detenga el motor. Localice y corrija el problema, o comuníquese con su Distribuidor Autorizado de MerCruiser si no pudiera ubicar el problema.

CEj33

CAMBIOS

⚠ PRECAUCIÓN

Jamás trate de hacer un cambio de velocidad cuando el motor no está en las RPM de marcha en vacío. Podría dañarse la transmisión.

Para hacer un cambio de velocidad, constate que la palanca de control remoto/aceleración esté en NEUTRO. Mueva la palanca de control/cambios con un movimiento firme y rápido hacia adelante para cambiar a MARCHA ADELANTE, o hacia atrás para cambiar a RETROCESO. Después de hacer el cambio de velocidad, mueva la palanca de aceleración hasta la velocidad deseada.

Una vez que se esté navegando, la presión de aceite del motor debe alcanzar los límites indicados en la tabla de especificaciones del motor a las RPM máximas o a la aceleración máxima; si esto no sucediera, detenga el motor. Localice y corrija el problema, o comuníquese con su Distribuidor Autorizado de MerCruiser si no pudiera ubicar el problema.

CBj575

Evite parar el motor si la unidad motriz está enganchada en una marcha. Si se para el motor con la unidad motriz enganchada, consulte el siguiente procedimiento:

Empuje y tire varias veces del mango del control remoto hasta que el mango vuelva a la posición de retenida neutral. Esto podrá requerir varios intentos si cuando se paró el motor el equipo motor estaba funcionando a más RPM que las de marcha en vacío.

Después que el mango vuelva a la posición de retenida neutral, reanude los procedimientos normales de arranque.

CDj366

APAGADO DEL MOTOR (PARADA)

Ponga la palanca de control remoto en “Neutral (Neutro)”.

⚠ PRECAUCIÓN

Evite dañar el turbocargador y el motor. Si se apaga de inmediato el motor (parada) después de una operación con carga alta se puede ocasionar daños permanentes a los cojinetes del turbocargador. Haga funcionar el motor a MARCHA EN VACÍO durante varios minutos antes de apagarlo.

Haga funcionar el motor a velocidad de marcha en vacío durante varios minutos para permitir que enfríen el turbocargador y el motor.

Gire el interruptor de la ignición a la posición “OFF (Apagado)”.

CDj346

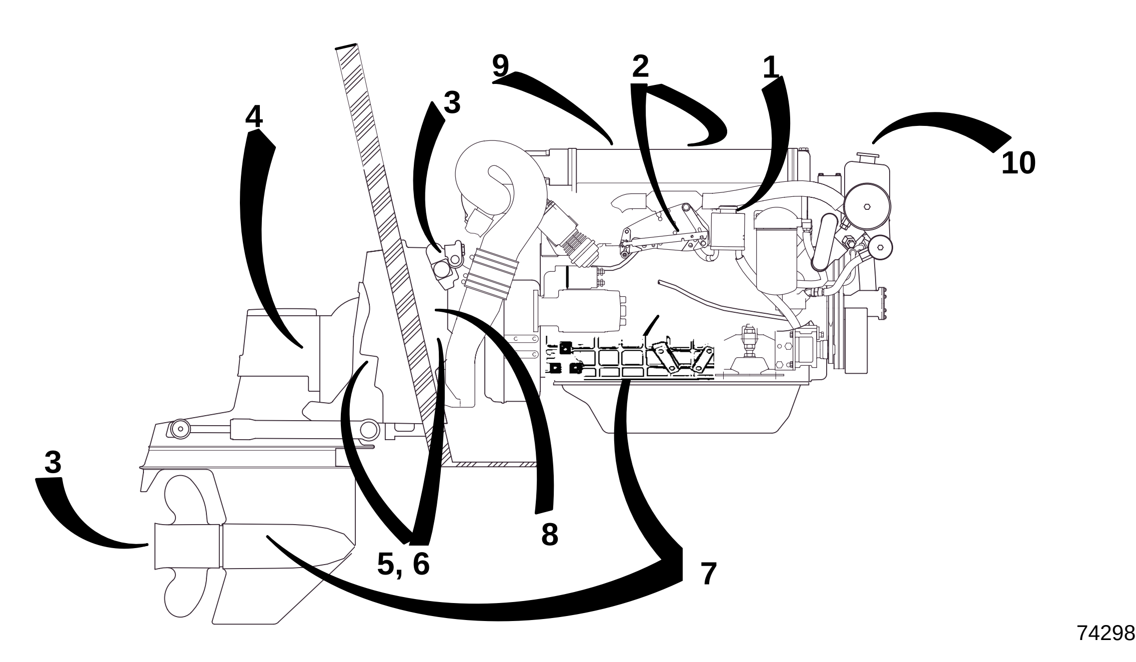
Cuadro de operación - D2.8L D-Tronic y D4.2L D-Tronic

PROCEDIMIENTO DE ARRANQUE	DESPUEÉS DEL ARRANQUE	MIENTRAS FUNCIONA	PARADA Y APAGADO
Abra la compuerta del motor. Ventile completamente la sentina.	Observe todos los indicadores y las luces de advertencia para verificar la condición del motor. Si no son normales, apague el motor.	Observe con frecuencia todos los indicadores y las luces indicadoras para vigilar la condición del motor.	Ponga la palanca del control remoto en la posición neutral.
Gire el interruptor de batería, si lo tiene, a ON (Conectado).	Revise si hay fugas de combustible, aceite, agua, fluidos y gases de escape, etc.		Haga funcionar el motor a velocidad de marcha en vacío durante varios minutos para que enfríen el turbocargador y el motor.
Encienda y haga funcionar el soplador del compartimiento de la sentina, si forma parte del equipo, durante cinco minutos.	Revise la operación del cambio de marchas y del control del acelerador.		Gire el interruptor de la ignición a la posición OFF (Apagado).
Revise si hay fugas de combustible, aceite, agua, fluidos, etc.	Revise el funcionamiento de la control.		Ponga el interruptor de batería en Off (Desconectado), si forma parte del equipo.
Abra la válvula de corte de combustible, si forma parte del equipo.			Cierre la válvula de corte de combustible, si forma parte del equipo.
Abra el grifo de agua de mar, si forma parte del equipo.			Cierre el grifo de agua de mar, si forma parte del equipo.
Cebe el sistema de inyección de combustible, si es necesario.			Enjuague el circuito de enfriamiento de agua de mar, si está navegando en agua salada.
Ponga el interruptor de la ignición en “RUN (Marcha)” y compruebe que se enciendan las luces y luces indicadoras.			
Ponga el interruptor de la ignición en “START (Arranque)”, *después* que se apague la luz indicadora de las bujías incandescentes (si forman parte del equipo). Suelte la llave cuando arranque el motor.			
Compruebe que se apaguen las luces del indicador de carga y del indicador de presión DESPUES que arranque el motor.			
Caliente el motor a las RPM de marcha en vacío durante varios minutos.			

CDj10

Mantenimiento

CD301



CEj303

Información General

⚠ ADVERTENCIA

Siempre desconecte los cables de la batería ANTES de trabajar alrededor de los componentes del sistema eléctrico para evitar lesionarse o dañar el sistema eléctrico si se produjera un cortocircuito accidental en un conductor.

⚠ ADVERTENCIA

Siempre desconecte los cables de la batería ANTES de trabajar en el sistema de combustible para evitar los incendios. Esto elimina el cableado del motor como fuente potencial de ignición.

En la sección PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO encontrará una lista completa de todo el mantenimiento programado que se debe realizar. Algunas operaciones pueden ser realizadas por el propietario/operador, en tanto que otras deben ser realizadas por un distribuidor autorizado MerCruiser. Antes de intentar realizar procedimientos de reparación o mantenimiento no cubiertos en este manual, se recomienda comprar un Manual de procedimientos de mantenimiento o Manual de servicio de MerCruiser y leerlo detenidamente.

Nota: *Se ha utilizado un código de colores para facilitar la identificación de los puntos de mantenimiento. Véase la identificación en la calcomanía del motor.*

CDj498

Complementos para el mantenimiento

Sistema de control hidráulica - líquido para la control y el mecanismo de levante hidráulico Quicksilver Power Trim and Steering Fluid, o líquido para la transmisión automática Dexron III (ATF).

Todos los puntos pivotales - aceite de motor SAE 30W.

Sección al descubierto del cable de control y el eje de la hélice - lubricante especial Quicksilver Special Lubricant 101.

Motor dentro/fuera - lubricante de alto rendimiento para engranajes Quicksilver Hi-Performance Gear Lube.

Las juntas universales - lubricante marino Quicksilver U-Joint and Gimbal Bearing Grease.

Estrías del acoplador del motor y del eje de la junta universal - grasa para las estrías del acoplador del motor Quicksilver Engine Coupler Spline Grease (92-816391A4)

Todas las superficies externas - base de imprimación y pintura de rociado Quicksilver y protector anticorrosivo Quicksilver.

Sistema de levante hidráulico - líquido para la control y el mecanismo de levante hidráulico Quicksilver Power Trim and Steering Fluid, o aceite de motor SAE 10W-30.

Aceite del cárter - se requiere la clasificación SH, CF/CF-2 del API (Instituto Americano del Petróleo). (Vea la lista de aceites aprobados bajo “Especificaciones”).

Refrigerante para sistema cerrado de refrigeración - usar sólo refrigerante recomendado para motor. Consulte la sección “Refrigerante del motor”.

Programas de mantenimiento

MANTENIMIENTO PROGRAMADO QUE DEBE REALIZAR EL PROPIETARIO/OPERADOR

Nota: *Realice sólo el mantenimiento que sea aplicable a su equipo motor.*

Tarea	Intervalo
Aceite del cárter del motor - Revisar el nivel.	Antes de usar
Filtro de combustible - Drenar	
Filtro de agua de mar - Revisar/limpiar	Antes de usar / Según sea necesario

Fluido de la control hidráulica - Revisar el nivel.	Semanal
Aceite del motor dentro/fuera - Revisar el nivel.	
Batería - Revisar el nivel e inspeccionar si hay daños.	
Aceite de la bomba de levante hidráulico - Revisar el nivel.	
Anodos de aleación de la unidad motriz - Inspeccionar la erosión.	
Captaciones de agua en la caja de transmisión - Revisar si hay crecimiento marino o desechos.	
Filtro de aire - Limpiar	Cada 50 horas de operación o según lo requieran las condiciones.
Correas impulsoras (todas) - Inspeccionar la condición y revisar la tensión.	Cada 100 horas de operación o 120 días, lo que ocurra primero.
Filtro de combustible - Cambiar.	
Eje de la hélice - Lubricar.	**Uso en agua salada:** Cada 50 horas de operación o 60 días, lo que ocurra primero. **Uso en agua dulce:** Cada 100 horas de operación o 120 días, lo que ocurra primero.
Superficies exteriores del equipo motor - Rociar con anticorrosivo.	
Anodo sacrificatorio (en el interenfriador) - Revisar y cambiar cuando se haya desgastado más del 50%.	Una vez al año
Anodo sacrificatorio (en el intercambiador de calor) - Revisar y cambiar cuando se haya desgastado más del 50%.	
Superficies exteriores del equipo motor - Limpiar y pintar.	
Sistema de enfriamiento - Lavar con abundante agua la sección de agua de mar.	**Uso en agua salada:** Después de cada uso.

CDj497

MANTENIMIENTO PROGRAMADO QUE DEBE REALIZAR UN DISTRIBUIDOR

Nota: *Realice sólo el mantenimiento que sea aplicable a su equipo motor.*

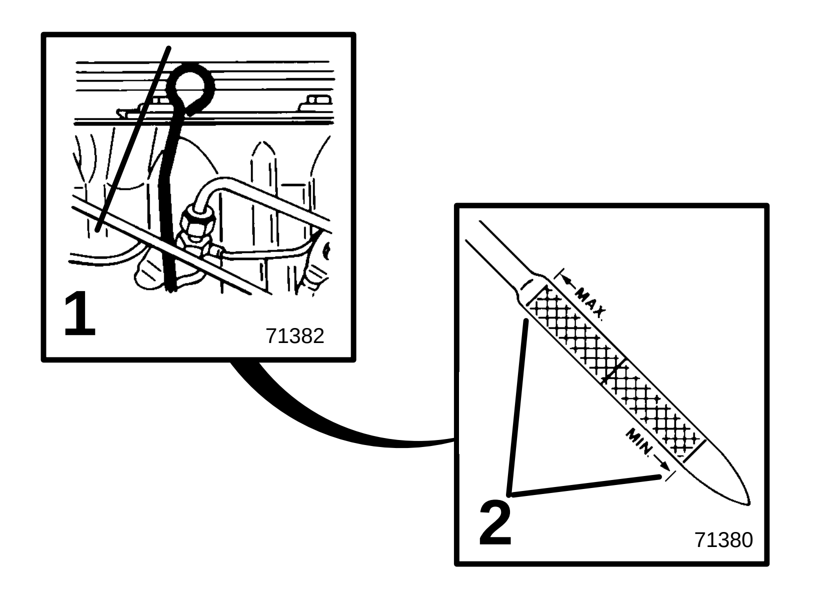
<table>
<tr><th>Tarea</th><th>Intervalo</th></tr>
<tr><td>Bomba de captación de agua de mar - Desarmar e inspeccionar.</td><td>Siempre que se sospeche flujo insuficiente de agua de mar, si la temperatura de operación excede el intervalo normal.</td></tr>
<tr><td>Volver a torsionar los cabezales de cilindro.</td><td>Entre las primeras 100 y 150 horas de funcionamiento.</td></tr>
<tr><td>Aceite y filtro del cárter - Cambiar.</td><td>Después del período de 20 horas del rodaje inicial y, en adelante, para Uso como embarcación de paseo: cada 100 horas de uso o 120 días, lo que ocurra primero; y para Uso ligero: cada 50 horas de uso o 60 días, lo que ocurra primero.</td></tr>
<tr><td>Parallamas y manguera de ventilación del cárter - Limpiar e inspeccionar.</td><td rowspan="17">Al fin de la primera temporada de navegación y en adelante, cada 100 horas de operación o anualmente, lo que ocurra primero.</td></tr>
<tr><td>Aceite del motor dentro/fuera - Cambiar.</td></tr>
<tr><td>Tornillos de sujeción del anillo de cardán - Volver a apretar a 54 N-m.</td></tr>
<tr><td>Soportes traseros del motor - Revisar y apretar a 47-54 N-m.</td></tr>
<tr><td>Cojinete de cardán - Lubricar.</td></tr>
<tr><td>Sistema de enfriamiento - Limpiar e inspeccionar.</td></tr>
<tr><td>Alineamiento del motor - Revisar.</td></tr>
<tr><td>Estrías del eje de la junta universal de acoplamiento del motor - Lubricar.</td></tr>
<tr><td>Sistema de la control - Lubricar e inspeccionar para ver si hay piezas sueltas, dañadas o faltantes.</td></tr>
<tr><td>Sistema eléctrico - Revisar si hay cableado suelto o dañado.</td></tr>
<tr><td>Tapa de presión del sistema cerrado de enfriamiento - Limpiar, inspeccionar y probar.</td></tr>
<tr><td>Mangueras y abrazaderas del sistema de enfriamiento - Inspeccionar si hay daño o deterioro. Revisar el apriete de las abrazaderas.</td></tr>
<tr><td>Circuito de continuidad - Revisar los componentes en busca de conexiones sueltas, rotas o cables desgastados.</td></tr>
<tr><td>Cambio de marchas y cable y articulación del acelerador - Lubricar e inspeccionar en busca de piezas sueltas, dañadas o faltantes.</td></tr>
<tr><td>Sistema de escape del motor - Inspeccionar externamente en busca de daño, deterioro y restricciones. Revise el apriete.</td></tr>
<tr><td>Cabezal de la control y control remoto - Inspeccionar y lubricar.</td></tr>
</table>

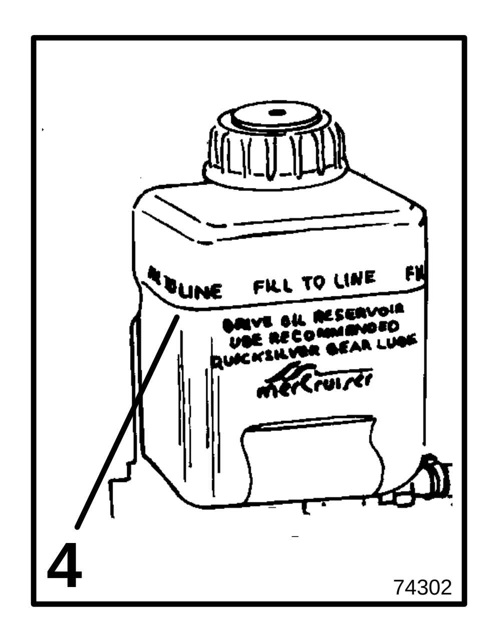
CDj534

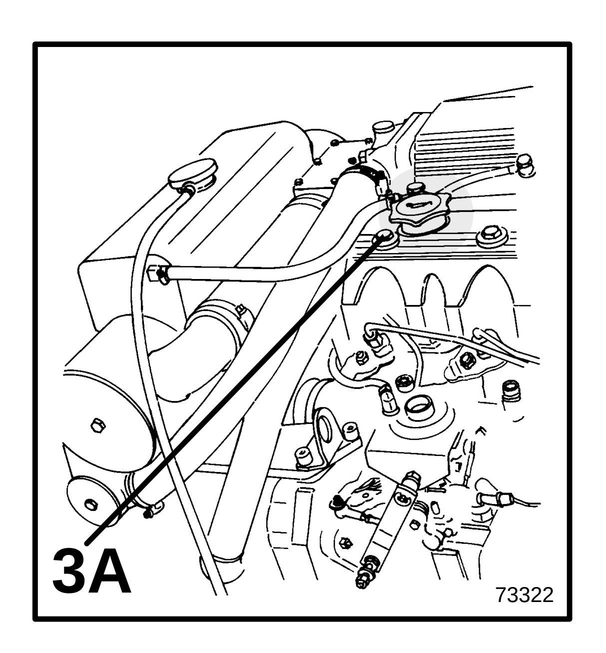
MANTENIMIENTO PROGRAMADO QUE DEBE REALIZAR UN DISTRIBUIDOR (CONTINUACIÓN)

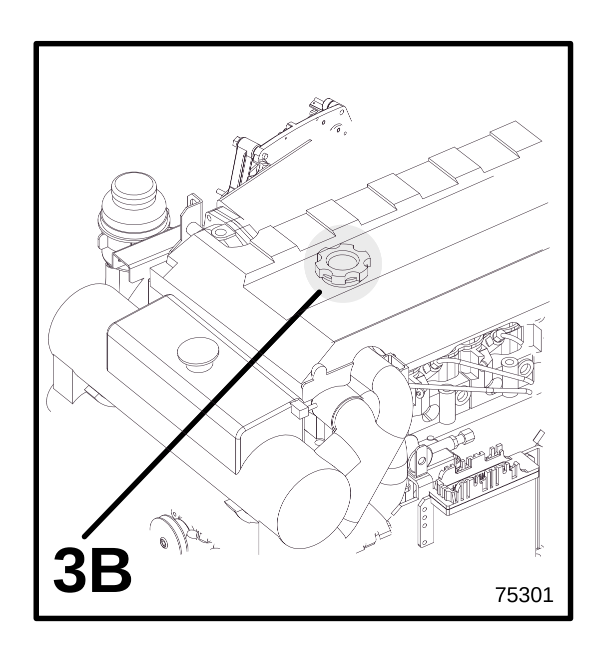
Nota: *Realice sólo el mantenimiento que sea aplicable a su equipo motor.*

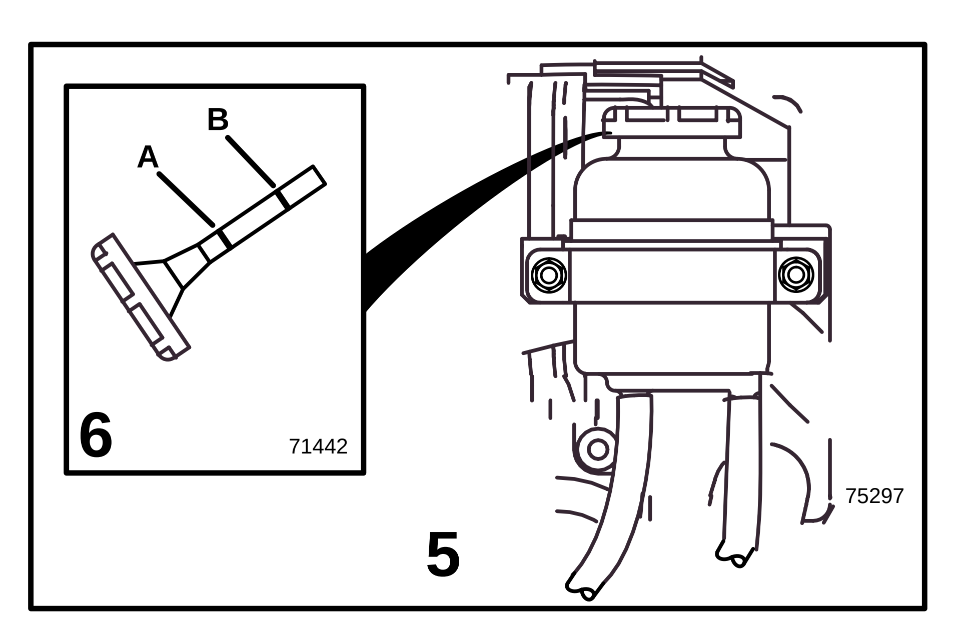
Tarea	Intervalo
Filtro(s) de combustible - Cambiar.	Una vez al año
Sistema Quicksilver Mercathode - Probar la salida.	Una vez al año
Refrigerante del sistema cerrado de enfriamiento - Probar la alcalinidad.	Una vez al año
Intercambiador de calor - Limpiar la sección de agua de mar.	Una vez al año
Cubierta plegable y abrazaderas de la unidad motriz - Inspeccionar.	Una vez al año
Cojinetes transversales de la junta universal - Inspeccionar.	Fin de la primera temporada de navegación y en adelante, cada 200 horas de operación o anualmente, lo que ocurra primero.
Limpiar el núcleo del posenfriador.	Cada 500 horas de operación
Limpiar el tanque de combustible.	Cada 1000 horas de operación
Anticongelante/refrigerante para sistema cerrado de refrigeración - Cambiar	Cada dos años o 200 horas de funcionamiento, lo que ocurra primero.


1
71382
MAX.
MIN.
2
71380


FILL TO LINE
4
74302


3A
73322


3B
75301


B
A
6
71442
75297
5

CDj481

Revisión de los niveles de fluidos

ACEITE DEL CARTER

⚠ PRECAUCIÓN

Evite posibles lesiones o daños a la varilla indicadora de aceite y los componentes internos del motor. No saque la varilla de aceite del cárter cuando el motor esté funcionando. Pare por completo el motor antes de sacar o introducir la varilla.

Revise diariamente el aceite del motor antes del primer arranque.

Si fuera necesario revisar el nivel de aceite durante la operación, **pare el motor** y deje transcurrir 5 minutos para que el aceite escurra hacia la bandeja.

Saque la varilla indicadora de aceite. Límpiela y vuélvala a poner en el tubo para la varilla.

Saque nuevamente la varilla y observe el nivel de aceite. Este se debe encontrar entre las marcas MIN y MAX en la varilla. Si es necesario, añada aceite de la manera siguiente.

Quite la tapa de llenado de aceite. Añada el aceite especificado para aumentar el nivel, pero sin exceder la marca “MAX” en la varilla. Vuelva a colocar la tapa de llenado.

N **D3.6L y D4.2L**

O **D2.8L D-Tronic y D4.2L D-Tronic**

CDj482

REVISIÓN DEL ACEITE DE LA UNIDAD MOTRIZ

Nota: *El nivel del aceite fluctuará durante la operación. Se debe revisar este nivel con el motor frío, antes de arrancarlo.*

Revise el nivel de aceite del monitor para la lubricación de engranajes. Mantenga el nivel de aceite en o cerca de la línea de LLENO. Compruebe la existencia de agua en la parte baja del monitor y/o si el aceite pierde su color. En este caso, comuníquese inmediatamente con su Distribuidor MerCruiser autorizado. Ambas condiciones pueden indicar una fuga de agua en alguna parte de la transmisión.

Si se requiere más de 59 ml (2 oz.fl.) de lubricante para engranajes Quicksilver Gear Lube para llenar la unidad motriz, puede que haya una fuga de algún sello. Se puede dañar la unidad por falta de lubricación. Comuníquese con su Distribuidor Autorizado de MerCruiser para obtener servicio.

CDj270

LÍQUIDO DE LA BOMBA DE LA DIRECCIÓN HIDRÁULICA

Si no se puede ver el líquido dentro del depósito, comuníquese con su Distribuidor Autorizado de MerCruiser.

Se debe revisar el líquido de la control hidráulica con el motor apagado y la unidad motriz orientada directamente hacia atrás. Haga la inspección cuando el motor esté caliente.

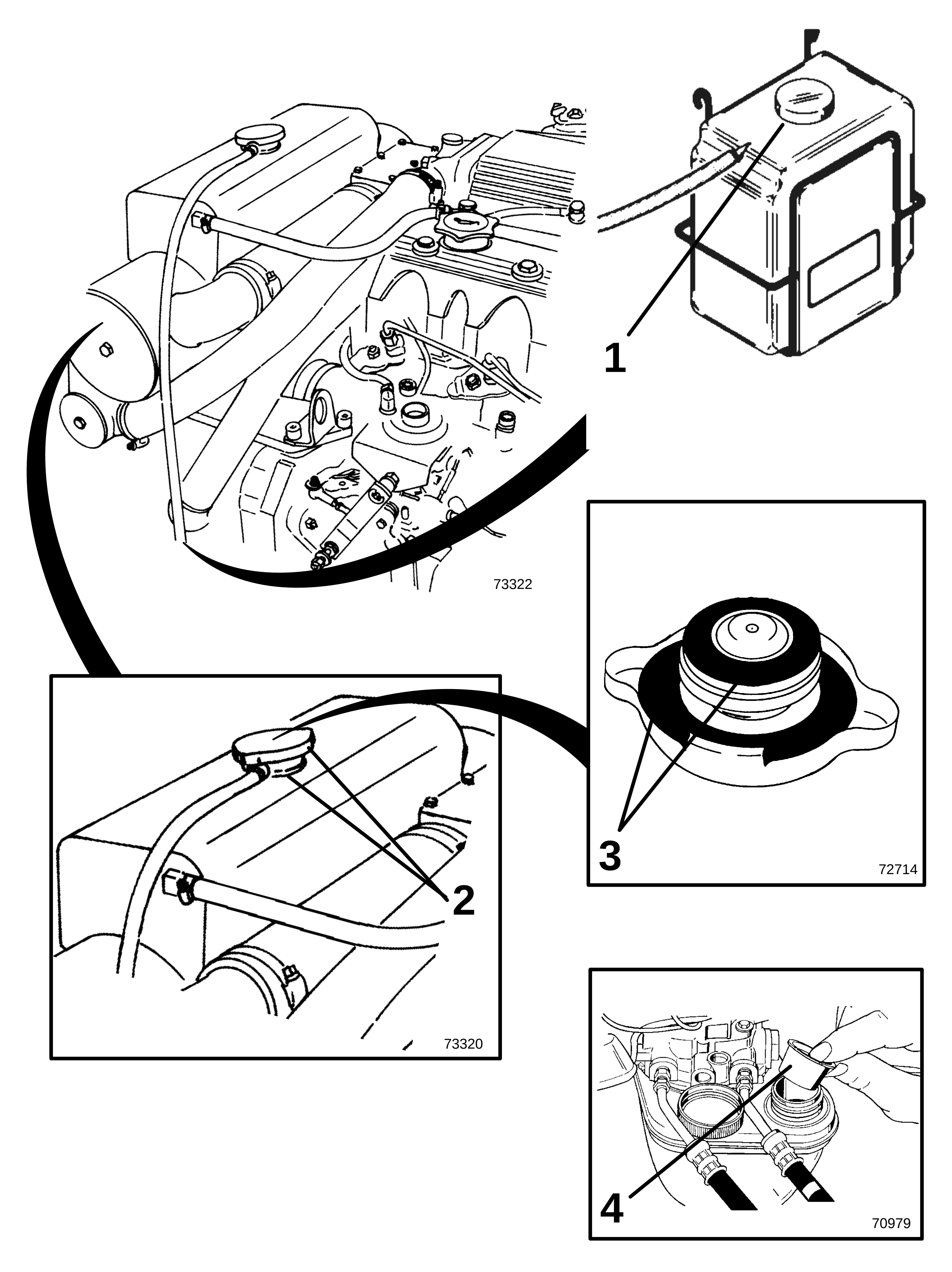
Retire la tapa de llenado/varilla medidora del depósito. Limpie la varilla y vuelva a instalarla en el depósito.

Retire la tapa de llenado/varilla medidora y vea el nivel de líquido. El nivel de líquido debe quedar entre las marcas A y B en la tapa de llenado/varilla medidora.

P MÁXIMO - Nivel de líquido caliente - línea superior. Llene hasta este nivel cuando el líquido está caliente; *no llene demasiado*.

Q MÍNIMO - Nivel de líquido frío - Llene hasta este nivel cuando el líquido está frío. No permita que el líquido disminuya debajo de este nivel.

Si fuera necesario, añada líquido para el levante y la control hidráulica Quicksilver Power Trim and Steering Fluid o, si no se pudiera conseguir, use Dexron III, hasta que el líquido alcance el nivel correcto. Vuelva a colocar la tapa de llenado/varilla medidora.


1
73322
3
72714
2
73320
4
70979

CDj166

REFRIGERANTE DEL MOTOR

Antes de arrancar el motor, revise el nivel del refrigerante en la botella de recuperación de refrigerante. El nivel se debe encontrar entre las marcas de añadir “ADD” y lleno “FULL” (delante de la botella). Si el nivel es bajo, quite la tapa de llenado de la botella de recuperación de refrigerante y añada el refrigerante especificado según sea necesario. Refiérase a las “Especificaciones” para el refrigerante correcto.

⚠ ADVERTENCIA

No retire la tapa del depósito de refrigerante cuando el motor está caliente. El refrigerante podría ser expulsado violentamente, ocasionando quemaduras graves.

Si el nivel del refrigerante *en la botella de recuperación de refrigerante* estaba bajo:

- Inspeccione el sistema de recuperación de refrigerante para determinar si hay fugas.
- Inspeccione las empaquetaduras de la tapa del depósito de refrigerante para determinar si está dañada y cámbiela si es necesario.
- Además, la tapa mantiene el depósito de refrigerante a presión. Podría no estar manteniendo debidamente la presión. Para probar la tapa, contacte a su Distribuidor Autorizado de MerCruiser.

⚠ PRECAUCIÓN

Si el nivel de refrigerante llegara a ser demasiado bajo y el motor se calentara mucho, deje enfriar el motor durante unos 15 minutos antes de añadir refrigerante; luego, con el motor funcionando, añada refrigerante lentamente. Si se añade refrigerante frío a un motor caliente se podría fracturar la culata del cilindro o el cárter. Jamás use agua sola.

Periódicamente, para asegurar que el sistema de recuperación de refrigerante funciona bien, deberá dejar que se enfríe el motor y luego *lentamente y con mucho cuidado* quitar la tapa del depósito de refrigerante. El nivel de éste debe alcanzar el borde inferior del cuello de llenado del depósito. Si hay poco refrigerante, añada según sea necesario para recuperar el nivel adecuado. Refiérase a los pasos **1** y **2** anteriores.

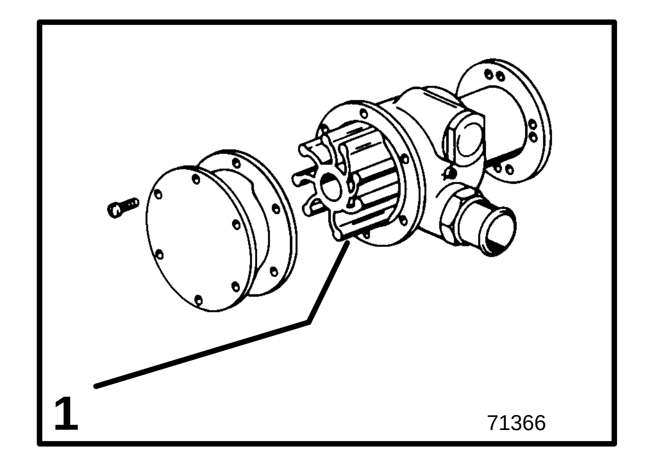
CDj96

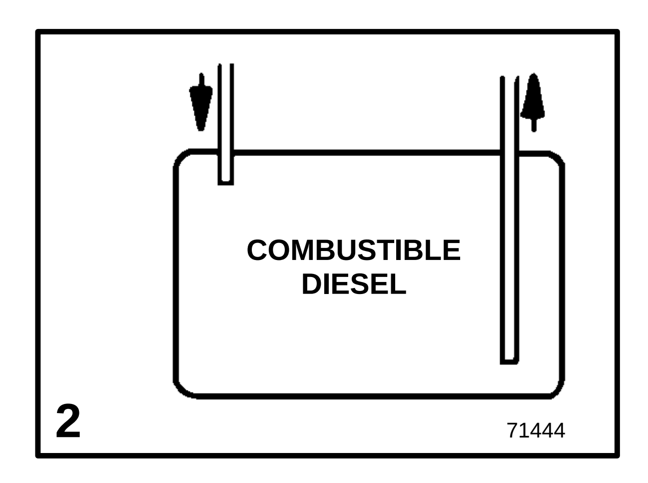
LÍQUIDO DE LA BOMBA DEL LEVANTE HIDRÁULICO

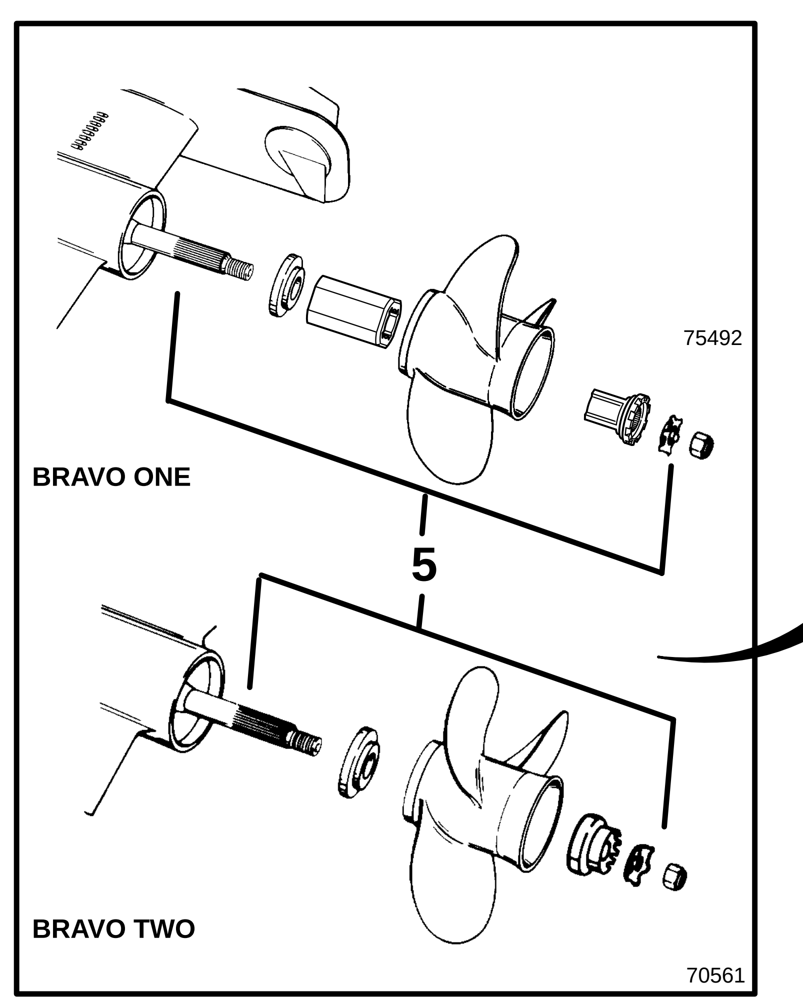
Se debe revisar el nivel de líquido de la bomba del levante hidráulico estando la unidad motriz completamente hacia abajo/adentro.

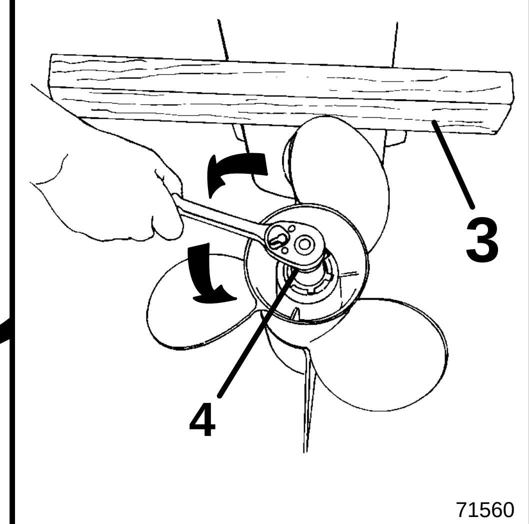
Las bombas de levante hidráulico nuevas vienen con un tapón para transporte, en el orificio para llenar el depósito y asegúrese de que este tapón para transporte ya NO esté en el orificio para llenar el depósito. **Saque** el tapón para transporte y **deséchelo**, si todavía está allí.Retire la tapa de llenado y vea el nivel de aceite. El nivel debe alcanzar la parte inferior del cuello del orificio para llenado, sin sobrepasarla. Si fuera necesario, añada líquido para el levante hidráulico y para la control Quicksilver Power Trim and Steering Fluid o, si no se pudiera conseguir, aceite para motores SAE 10W-30 ó 10W-40, hasta que el aceite alcance el nivel correcto. Vuelva a instalar la tapa de llenado.

La tapa de llenado tiene un agujero pequeño que sirve para ventilación. Revise frecuentemente que este agujero de ventilación esté abierto y sin obstrucciones.


1
71366


COMBUSTIBLE
DIESEL
2
71444


75492
BRAVO ONE
5
BRAVO TWO
70561


3
4
71560

CBj66

Inspección del rodete de la bomba de agua de mar

Este mantenimiento debe ser llevado a cabo por un Distribuidor Autorizado de MerCruiser.

El rodete de la bomba de agua de mar debe inspeccionarse cada vez que se sospeche que no hay suficiente circulación de agua de mar (si la temperatura operativa ha subido más allá de lo normal).

CEj56

Lavado del tanque de combustible

Lave y limpie el tanque de combustible diesel (cada 1000 horas a máximo), siguiendo las instrucciones del fabricante de la embarcación.

CBj421

Hélices(Bravo One - Two)

⚠ ADVERTENCIA

Evite que ocurran lesiones: El control remoto debe estar en NEUTRO y la llave de encendido debe estar fuera del interruptor antes de desmontar y/o instalar la hélice.

⚠ ADVERTENCIA

Evite que ocurran lesiones: Coloque un bloque de madera entre la placa anticavitación y la hélice para proteger las manos de las aspas de la hélice y para evitar que la hélice gire cuando se esté retirando la tuerca de la hélice.

⚠ PRECAUCIÓN

Evite que ocurran lesiones: Revise el ajuste de la tuerca de la hélice periódicamente durante la temporada de navegación. Se requiere un mínimo de 75 N•m (55 lb•pie) de torsión.

CAj78

DESMONTAJE (BRAVO ONE – TWO)

Coloque un bloque de madera entre el aspa de la hélice y la placa anticavitación para evitar que la hélice gire. Enderece las aletas torcidas de la arandela de aletas.

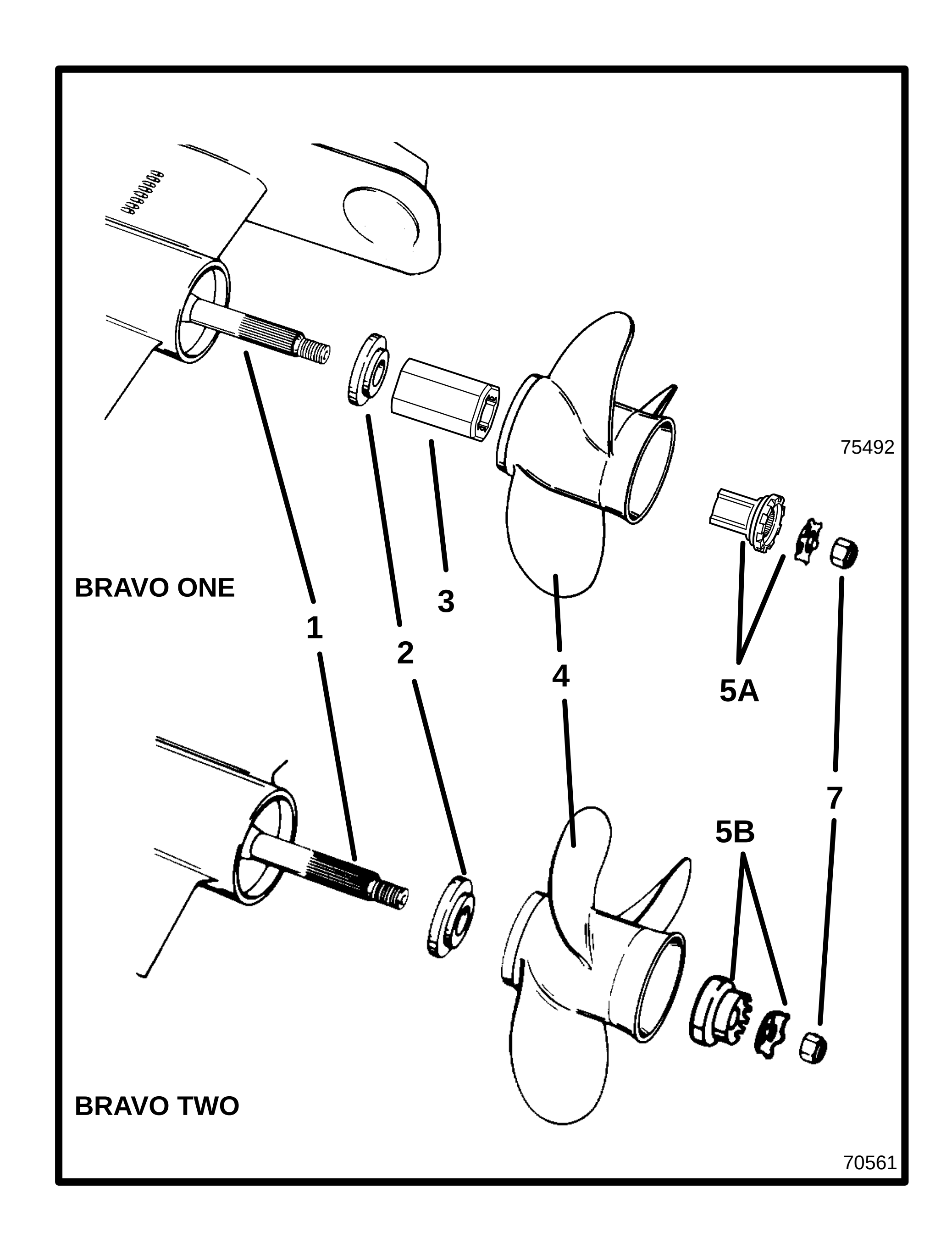
Gire la tuerca del eje de la hélice en sentido contrario a las manecillas del reloj para retirar la tuerca.

Deslice la arandela de aletas, la arandela ranurada, la hélice y el cubo de empuje hacia afuera del eje de la hélice.

CAj79

REPARACIÓN

Algunas hélices dañadas pueden repararse. Consulte con su distribuidor.


BRAVO ONE
1
2
3
4
5A
7
75492
5B
BRAVO TWO
70561

INSTALACIÓN (BRAVO ONE AND TWO)

Aplique una capa abundante de uno de los siguientes lubricantes Quicksilver sobre el eje de la hélice: Anti-Corrosion Grease (grasa anti-corrosiva), Special Lubricant 101 ó 2-4-C Marine Lubricant with Teflon.

Deslice el cubo de empuje sobre el cubo de la hélice, con el lado escalonado hacia el cubo de la hélice.

Bravo One: Instale el cubo de empuje Flo-Torq II con la manga de transmisión.

Nota: *La manga de transmisión es cónica y se deslizará totalmente dentro de la hélice mientras la tuerca se ajuste y se apriete adecuadamente.*

Alinee las estrías y coloque la hélice en su eje.

Instale el herraje de unión final.

Si vuelve a usar la arandela de aletas de cierre, inspeccione cuidadosamente las aletas en busca de grietas u otros daños. Cambie la arandela orejada si no se encuentra en buen estado.

R **Bravo One:** Instale el adaptador para la manga de transmisión y la arandela de aletas de cierre (cubo de empuje Flo-Torq II).

S **Bravo Two:** Instale la arandela estriada y la arandela de aletas de cierre.

Coloque un taco de madera entre la placa de anticavitación y las aspas de la hélice para evitar que ésta gire.

Instale la tuerca de la hélice.

T Apriete la tuerca a 75 N·m (55 lbs-pies) como mínimo.

La instalación será la correcta cuando sobresalgan 2 roscas del eje de la hélice a través de la tuerca de la hélice.

U Siga apretando la tuerca de la hélice hasta que las tres aletas en la arandela de aletas se alineen con las ranuras en la arandela estriada o en el adaptador de la manga de transmisión, si aún no estuviese alineado.

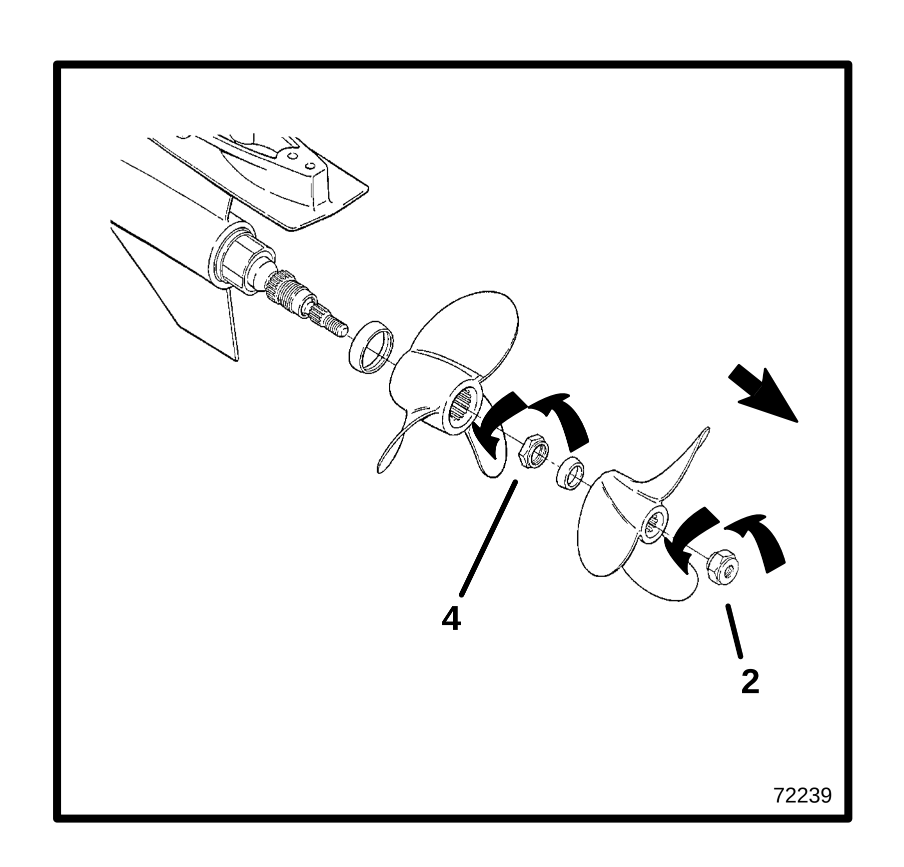
V Doble las tres aletas de la arandela para insertarlas en las ranuras.

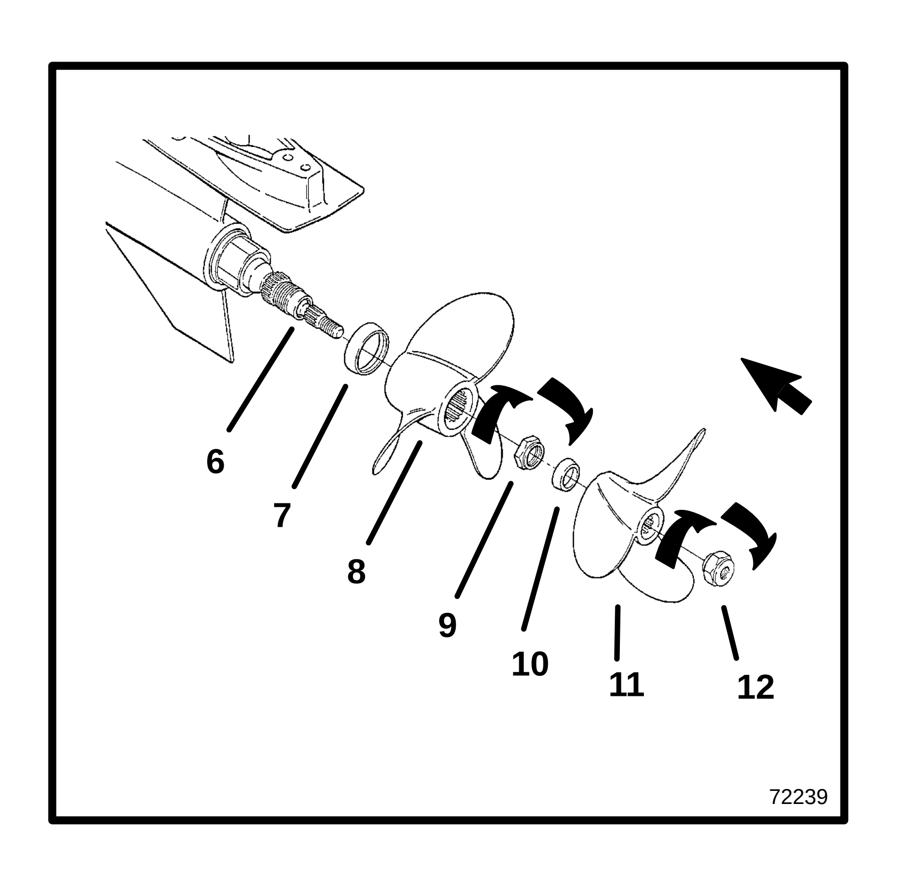
W Después del primer uso, enderece las tres aletas. Repita los pasos 7A, 7B y 7C.

X Revise la hélice cada 20 horas de funcionamiento como mínimo.

⚠ PRECAUCIÓN

Evite la pérdida de la hélice (propulsión). Nunca haga funcionar la hélice si su tuerca no está correctamente apretada.


4
2
72239


6
7
8
9
10
11
12
72239

CDj356

Hélices (Bravo Three)

⚠ ADVERTENCIA

Evite lesionarse: Antes de quitar y/o instalar las hélices, el control remoto debe encontrarse en NEUTRAL (Neutro) y se debe haber quitado el interruptor de la ignición.

⚠ ADVERTENCIA

Evite lesionarse: Coloque un taco de madera entre la placa de salpicadura y las hélices para proteger las manos de las aspas de la hélice y evitar que las hélices giren cuando se quiten las tuercas de las mismas.

⚠ PRECAUCIÓN

Evite lesionarse: No opere el motor con la hélice floja. Revise periódicamente el apriete de las tuercas de la hélice durante la temporada de navegación.

RETIRO DE LA HÉLICE (BRAVO THREE)

Coloque un taco de madera entre las aspas de la hélice y la placa anticavitación para impedir la rotación de la hélice.

Gire la tuerca del eje de la hélice de popa en sentido contrario a las agujas del reloj para quitarla.

Deslice la hélice y el cubo de empuje para sacarlos del eje de la hélice.

Gire la tuerca del eje de la hélice delantera en sentido contrario a las agujas del reloj para quitarla.

Deslice la hélice y el cubo de empuje para sacarlos del eje de la hélice.

CAj79

REPARACIÓN

Algunas hélices dañadas pueden repararse. Consulte con su distribuidor.

CBj721

INSTALACIÓN (BRAVO THREE)

Aplique una capa abundante de uno de los siguientes lubricantes Quicksilver sobre ambos ejes de la hélice: Special Lubricant 101, grasa anticorrosiva Anti-Corrosion Grease o lubricante marino 2-4-C Marine Lubricant with Teflon.

Deslice el cubo de empuje delantero sobre el eje de la hélice, con el lado ahusado hacia el cubo de la hélice (hacia el extremo del eje).

Alinee las ranuras y coloque la hélice sobre el eje de la hélice.

Instale la tuerca de la hélice. Apriete la tuerca firmemente. Se requiere un mínimo de 136 N•m (100 lb•pie) de torsión. Revise la hélice por lo menos a cada 20 horas de funcionamiento. No haga funcionar con una hélice suelta.

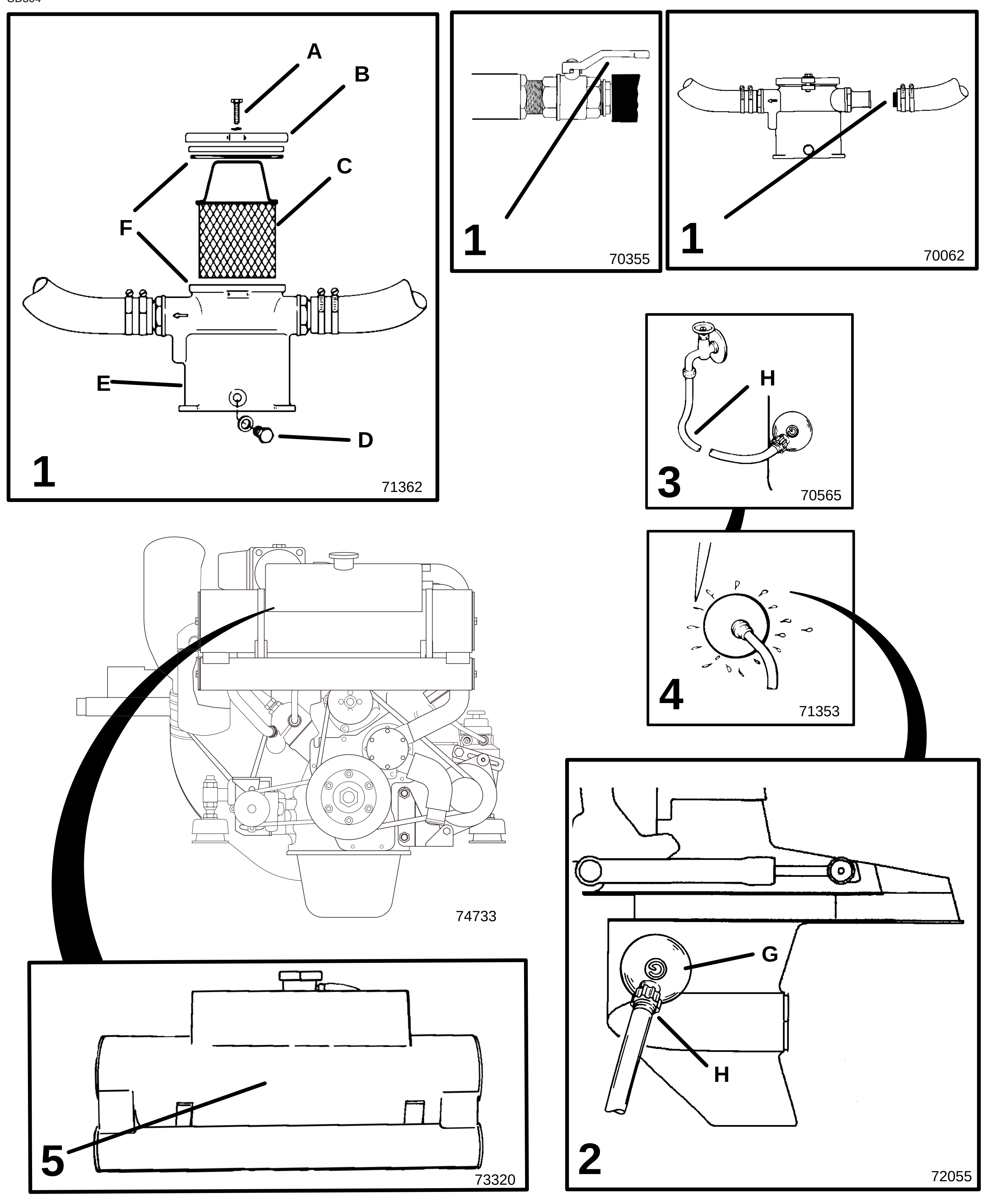
Deslice el cubo de empuje trasero sobre el eje de la hélice, con el lado ahusado hacia el cubo de la hélice (hacia el extremo del eje).

Alinee las ranuras y coloque la hélice sobre el eje de la hélice.

Instale la tuerca de la hélice. Apriete la tuerca firmemente. Se requiere un mínimo de 81 N•m (60 lb•pie) de torsión. Revise la hélice por lo menos a cada 20 horas de funcionamiento. No haga funcionar con una hélice suelta.

⚠ PRECAUCIÓN

Evite la pérdida de la hélice (propulsión). Nunca haga funcionar la hélice si su tuerca no está correctamente apretada.


A
B
C
F
E
D
1
71362
1
70355
1
70062
H
3
70565
4
71353
74733
G
H
2
72055
5
73320

CEj58

Limpieza del filtro para agua de mar Quicksilver

Nota: *Si tiene un filtro para agua de mar de otra marca, remítase a las instrucciones del fabricante de dicho filtro.*

⚠ PRECAUCIÓN

Para limpiar el filtro para agua de mar, cierre el grifo de agua de mar, si lo hubiere. Si la embarcación no tiene dicho grifo, retire y tape la manguera de la toma de agua de mar para evitar que se presente un efecto de sifón, lo cual permitiría que fluya agua de mar de los orificios de drenaje o las mangueras retiradas.

Estando el motor apagado, cierre el grifo de agua de mar, si lo hubiere, o retire y tape la manguera de entrada de agua de mar. Retire los 2 tornillos y las arandelas (A) y la tapa (B). Retire el filtro (C) y el tapón de drenaje y la arandela (D) y limpie cualquier residuo que haya en la armazón del filtro; enjuague tanto el filtro como su armazón (E) con agua limpia. Revise la junta (F) cámbiela si fuera necesario (cuando ya no es hermética). Vuelva a instalar el tapón de llenado y la arandela. Vuelva a colocar la tapa con los tornillos y arandelas. Antes de arrancar el motor, abra el grifo de agua de mar, si forma parte del equipo, o saque el tapón de la manguera de entrada de agua de mar y vuélvala a conectar. Ajuste firmemente las abrazaderas de la manguera. Después de arrancar el motor, revise si hay fugas, y/o aire en el sistema (lo cual indicaría una fuga externa).

CDj172

Lavado del sistema de enfriamiento de agua de mar

Para evitar que se acumulen sedimentos y/o sal en el circuito de agua de mar del sistema de enfriamiento, lave con agua dulce a los intervalos especificados.

⚠ ADVERTENCIA

Cuando se efectúe el lavado, cerciórese de que el área alrededor de la hélice esté despejada y nadie se encuentre cerca. Para evitar la posibilidad de lesiones, retire la hélice.

⚠ PRECAUCIÓN

Cuando se esté efectuando el lavado, no haga que el motor marche a más de 1500 RPM. Puede que la succión creada por la bomba de toma de agua de mar haga que la manguera de lavado se pliegue, haciendo que el motor se recaliente.

⚠ PRECAUCIÓN

Observe el medidor de temperatura en el tablero para cerciorarse que el motor no se esté recalentando.

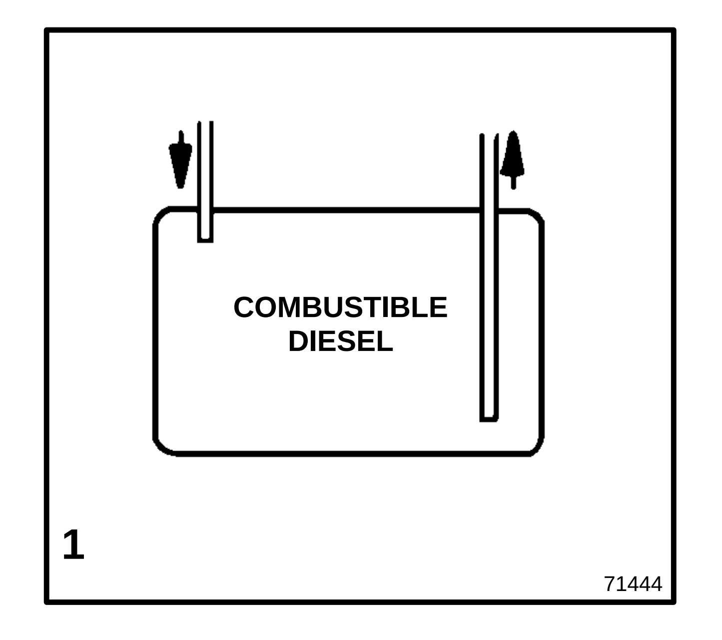
Instale el conector para lavado Quicksilver (G) (o su equivalente) sobre las aberturas de toma de agua en la caja de engranajes.

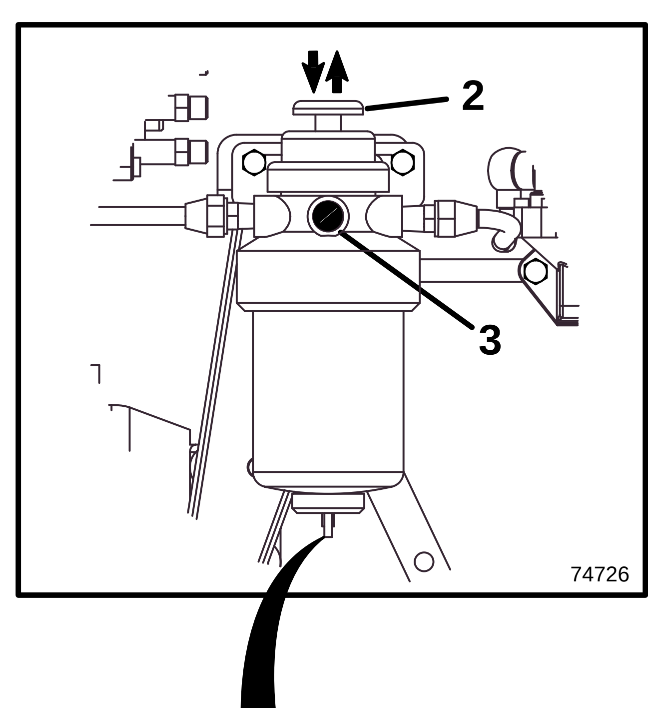
Nota: *Si el sistema de enfriamiento se está lavando mientras la embarcación está en el agua, levante la unidad motriz a la posición TRAILER (de remolque), instale el conector para lavado y baje la unidad motriz a la posición totalmente hacia abajo/adentro.*

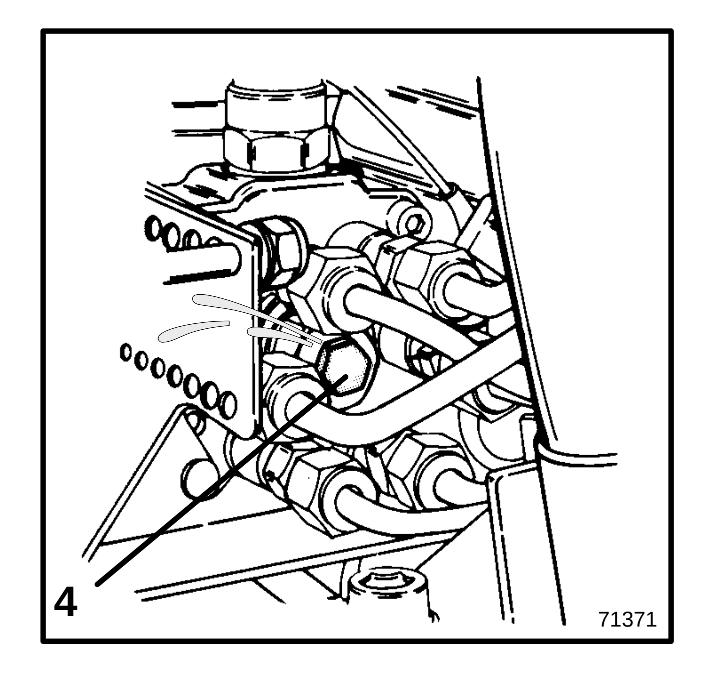
Conecte la manguera (H) al conector de lavado y el grifo de agua.

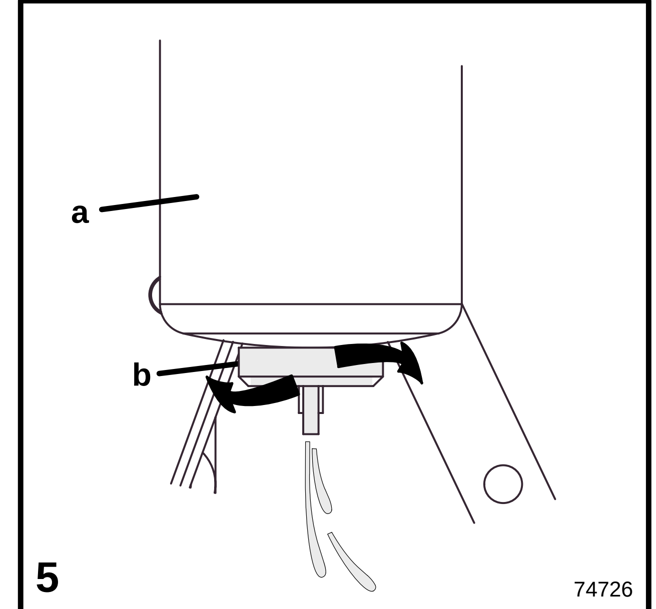
Estando la unidad motriz en la posición normal de operación, abra el grifo parcialmente (no más de la mitad). Coloque el control remoto en NEUTRO, posición de marcha en vacío, y arranque el motor. Deje que el motor siga acelerando en vacío, en NEUTRO, durante unos 10 minutos, o hasta que el agua salga limpia. Apague el motor, cierre el agua, retire el conector para lavado.

La sección cerrada del sistema de enfriamiento que contiene refrigerante no necesita lavarse. El refrigerante se cambia a intervalos especificados. Remítase a la “Tabla de mantenimiento.”


COMBUSTIBLE
DIESEL
1
71444


2
3
74726


4
71371


a
b
5
74726

CEj61

Sistema de combustible

⚠ PRECAUCIÓN

Se requiere una limpieza absoluta al trabajar con el sistema de combustible, ya que la bomba de inyección y los inyectores de combustible tienen tolerancias mínimas. Aun las partículas más minúsculas de suciedad o cantidades ínfimas de agua pueden perjudicar el funcionamiento del sistema de inyección de combustible.

TANQUE DE COMBUSTIBLE

El combustible diesel no debe dejarse en el tanque mientras está guardado por el invierno, ya que se formará una acumulación de óxido, lodo y residuos de cera.

El tanque de combustible debe limpiarse a los intervalos especificados. Vea las instrucciones del fabricante de la embarcación.

CDj283

BOMBA DE MANO/CEBADOR

Una bomba de mano/cebador del tipo émbolo se encuentra en el soporte del filtro del combustible y se usa para: (1) rellenar el sistema de combustible si el sistema se hizo funcionar en vacío; (2) rellenar el filtro de combustible al cambiar el filtro o (3) para cebar el sistema de combustible si el motor no ha funcionado por una temporada.

Para accionar la bomba de mano/cebador, mueva el émbolo (porción superior) hacia arriba y hacia abajo según sea necesario.

CEj63

CEBADO DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Cebe el motor si no se ha puesto en marcha por un buen tiempo o si el motor no arranca. Mueva el émbolo del cebador/bomba manual hacia arriba y hacia abajo varias veces tal como se ha descrito anteriormente. Intente arrancar el motor.

cdj284

LLENADO DEL FILTRO DE COMBUSTIBLE

Nota: *Siga este procedimiento después de instalar el filtro nuevo o si el combustible se ha drenado del filtro al comprobar el agua.*

Afloje el tornillo de purga en el soporte del filtro del combustible. Como se ha mencionado anteriormente, mueva el émbolo en la bomba de mano/cebador hacia arriba y hacia abajo repetidamente, hasta que un chorro de combustible sin aire salga por el tornillo de purga. El filtro está lleno cuando ocurre esto. Apriete el tornillo de purga.

CDj504

LLENADO (PURGA) DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Nota: *Siga este procedimiento si el sistema de combustible se hizo funcionar en vacío o si parte del sistema de combustible se drenó para llevar a cabo un servicio.*

Llene el sistema de combustible hasta el punto en que el filtro de combustible esté lleno siguiendo el procedimiento previo (Llenado del filtro de combustible); después, asegúrese que el tornillo de purga en el soporte del filtro del combustible esté cerrado.

En los motores D3.6L y D4.2L solamente : Afloje, NO QUITE, el tornillo de purga en la bomba de inyección de combustible (colocada entre las uniones de conexión para la línea de combustible en la bomba de inyección). Continúe moviendo repetidamente el émbolo en la bomba de mano/cebador, hasta que un chorro de combustible sin aire salga por el tornillo de purga de la bomba de inyección. Apriete el tornillo de purga.

CDj286

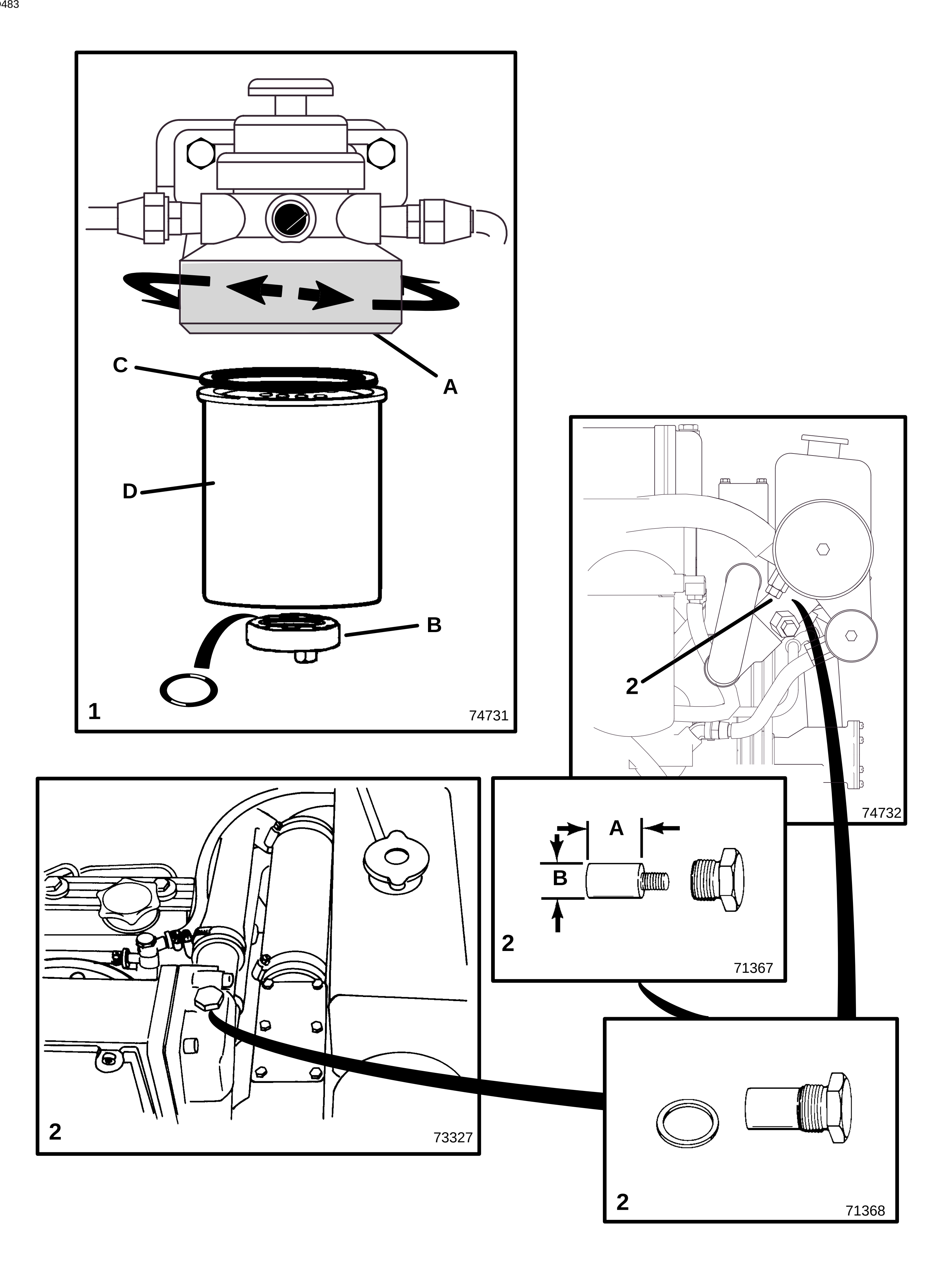
DRENAJE DEL FILTRO DE COMBUSTIBLE SEPARADOR DE AGUA

⚠ ADVERTENCIA

Tenga cuidado al cambiar el filtro de combustible separador de agua. El combustible diesel es inflamable. Cerciórese de que la llave de encendido esté en la posición de apagado OFF. No permita que el combustible entre en contacto con superficies calientes que puedan ocasionar que se encienda. No permita fuentes de llama abierta en el área. Limpie inmediatamente todo combustible que se haya derramado. Deseche los trapos, papeles, etc., que se hayan empapado con combustible en un envase hermético retardante de fuego apropiado. Los artículos empapados de combustible pueden encenderse espontáneamente y producir peligros de incendio que podrían ocasionar serias lesiones corporales o la muerte.

El filtro (A) puede drenarse de agua y pequeñas partículas de suciedad abriendo el grifo de drenaje en la parte inferior del filtro. Abra girando el drenaje (B) en control contraria a las agujas del reloj (s*egún se ve desde la parte inferior del filtro*). Drene hasta que el combustible tenga una apariencia clara. Cierre el drenaje girando en el sentido y apriételo firmemente. Llene el filtro del combustible como se ha indicado anteriormente.

Nota: *Para asegurar el drenaje completo, en climas cálidos abra la válvula de purga de agua antes de empezar las operaciones diarias. En climas fríos, donde existe la posibilidad de que se congele el agua condensada, drene el filtro inmediatamente después de terminar las operaciones diarias.*


C
A
D
B
1
74731
2
74732
A
B
2
71367
2
73327
2
71368

CDj484

CAMBIO DEL FILTRO DE COMBUSTIBLE CON SEPARADOR DE AGUA

⚠ PRECAUCIÓN

Cualquier cantidad de agua que entre en el sistema de inyección de combustible lo inhabilitará. Revise diariamente, antes del arranque, si hay agua en el filtro de combustible con separador de agua.

⚠ PRECAUCIÓN

Si entrara agua en el sistema de inyección de combustible, lleve DE INMEDIATO la unidad a un distribuidor autorizado MerCruiser, así se evitará la corrosión y oxidación de los inyectores y otros componentes.

⚠ ADVERTENCIA

Tenga cuidado al cambiar el filtro de combustible con separador de agua. El combustible diesel es inflamable. Cerciórese de que el interruptor de la ignición se encuentre en la posición OFF (Apagado). No permita que el combustible entre en contacto con ninguna superficie caliente que pueda hacerlo arder. No permita fuentes de llamas expuestas en el área. Limpie de inmediato todo derrame de combustible y deseche los trapos, papeles, etc. empapados de combustible en un recipiente hermético, retardador del fuego. Los elementos empapados de combustible pueden arder espontáneamente y producir un riesgo de incendio que podría causar lesiones graves o la muerte.

Realice el cambio de la siguiente manera:

Y Gire manualmente el anillo de cierre. Retire el filtro de combustible con separador de agua y el anillo de sellado que están en el soporte de montaje. No use una llave para filtros.

Z Retire la tapa de drenaje y la junta tórica de la parte inferior del filtro existente. Instale uno nuevo.

AA Unte el anillo sellador en el nuevo filtro con aceite de motor limpio.

AB Alinee el filtro con el soporte. Gire manualmente el anillo de cierre para asegurar el filtro al soporte. No use una llave para filtros

AC Revise que la tapa inferior de drenaje esté firmemente apretada. Llene el filtro de combustible tal como se explicó previamente. Revise la tapa de drenaje y del filtro en busca de fugas de combustible.

⚠ ADVERTENCIA

Compruebe que no haya fugas antes de cerrar la compuerta del motor.

AD Encienda y arranque el motor. Revise la conexión del filtro en busca de fugas de combustible. En caso de descubrir alguna, detenga el motor inmediatamente. Vuelva a revisar la instalación del filtro. Si la fuga persiste, comuníquese con su Distribuidor MerCruiser autorizado.

CDj119

Corrosión y protección anticorrosiva

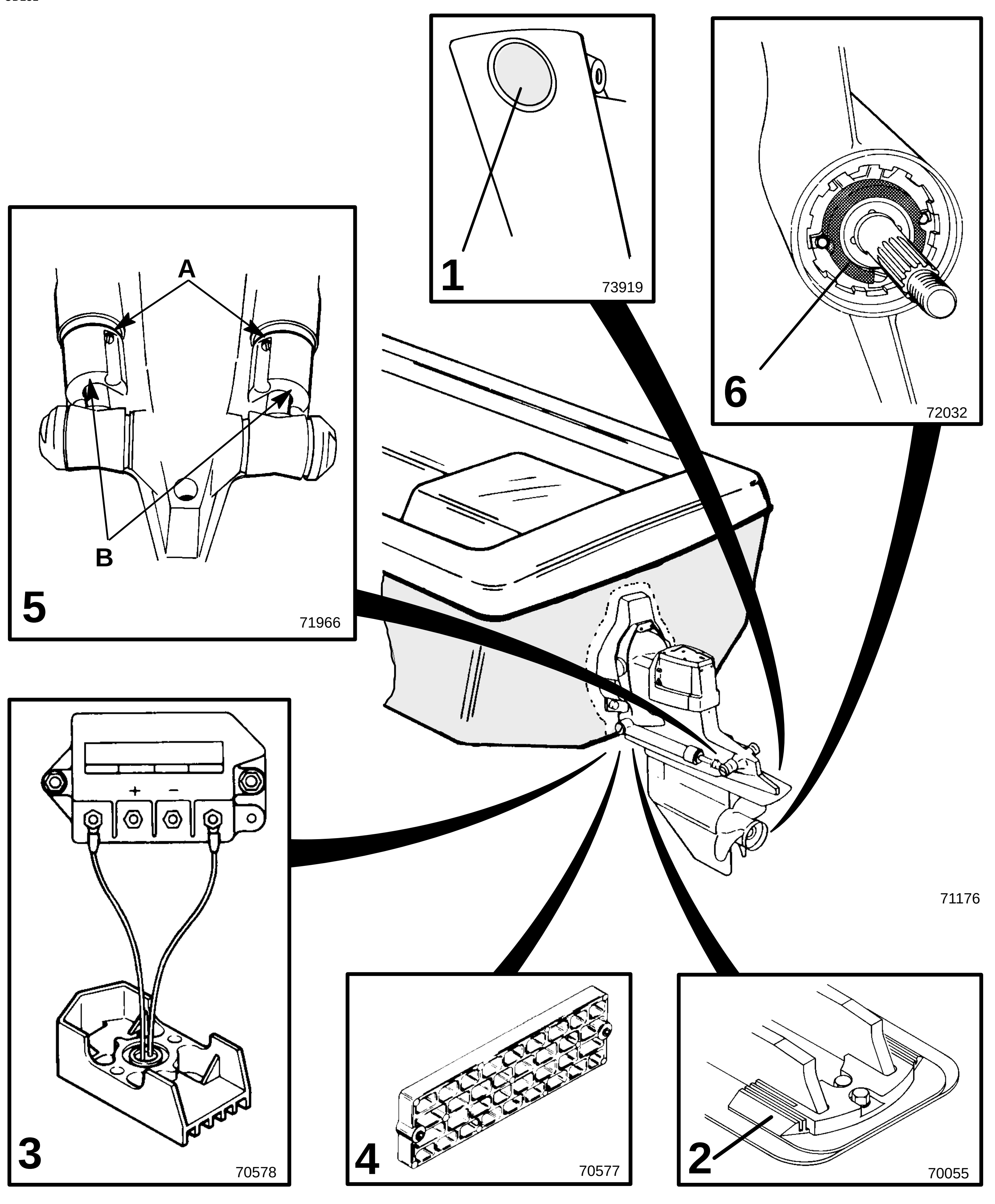
COMPONENTES INTERNOS

En el interenfriador y en los sistemas de intercambio de calor hay unos ánodos que sirven como ánodos sacrificatorios.

Cambie los ánodos cuando estén erosionados más de 50%; revíselos cuando menos una vez al año.

AE Longitud cuando están nuevos: 19 mm

AF Diámetro cuando están nuevos: 15 mm


1
73919
6
72032
A
B
5
71966
+
−
3
70578
4
70577
2
70055
71176

CDj205

COMPONENTES EXTERNOS

Cada vez que se sumergen dos o más metales diferentes entre sí (como aquellos en la unidad dentro/fuera) dentro de una solución conductiva, como agua salada, agua contaminada, o agua con un alto contenido mineral, sucede una reacción química que causa que una corriente eléctrica fluya entre los metales. La corriente eléctrica ocasiona que el metal químicamente más activo, o anódico, se erosione. A esto se le conoce como corrosión galvánica y, si no se controla, eventualmente hará que se tengan que cambiar los componentes del equipo motor expuestos al agua.

Cambie los ánodos sacrificatorios si están erosionados en un 50% o más.

Placa anódica universal - sirve de ánodo sacrificatorio.

Retire el tapón de la caja del árbol motriz para alcanzar el tornillo de fijación e introduzca una llave de cubo de 1/2”. Desenrosque el tornillo de fijación y desmonte la placa anódica universal. No retire el tornillo. Instale la placa anódica universal nueva y ajuste bien el tornillo. Instale el tapón.

Placa - sirve de ánodo sacrificatorio. Desenrosque los dos tornillos sujetadores y retírelos. Instale una nueva placa anódica y vuelva a ajustar firmemente.

Sistema MerCathode - El sistema debe someterse a prueba para asegurar que la potencia de salida es la adecuada.

Dicha prueba debe efectuarse cuando la embarcación está atracada, empleando el Quicksilver Reference Electrode and Test Meter (medidor de pruebas y de electrodos de referencia). Comuníquese con su Distribuidor Autorizado de MerCruiser para que se realice esta prueba.

Juego de ánodos (si forma parte del equipo) - se monta sobre el espejo de popa de la embarcación. Actúa de ánodo sacrificatorio. Cambie según sea necesario.

CAj163

Anodos del cilindro de levante - están instalados en cada cilindro de levante. Para cambiar los ánodos del cilindro de levante:

AG Retire los dos tornillos de cada ánodo.

AH Instale los ánodos nuevos y apriételos firmemente.

CDj485

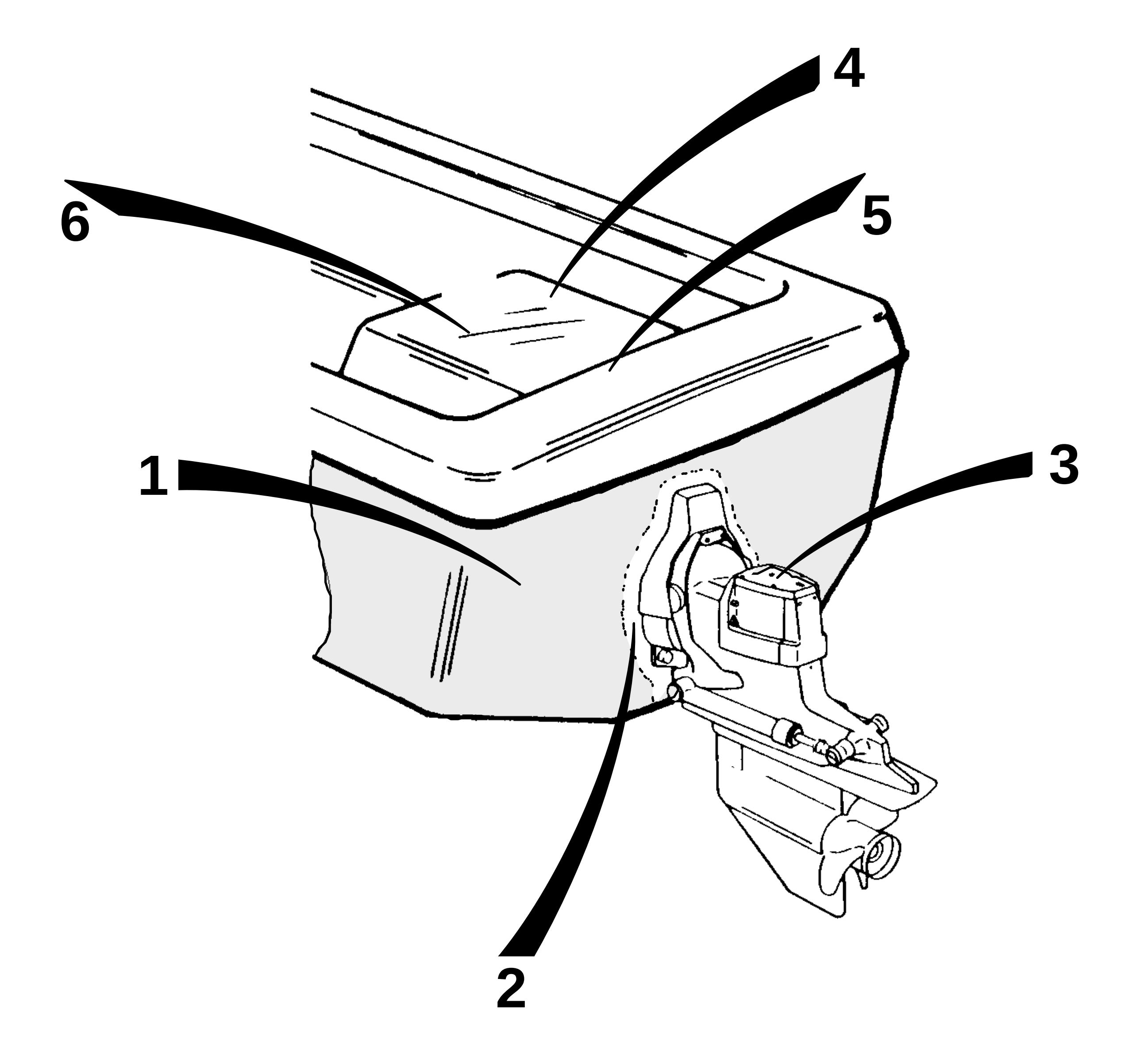
Anodo del portacojinete (Bravo One) - se encuentra delante de la hélice, entre el lado delantero de la hélice y la caja de transmisión. Consulte la sección “Hélice” en este manual sobre el retiro e instalación de la hélice. Para cambiar el ánodo de la hélice:

AI Quite la hélice.

AJ Quite dos tornillos del ánodo.

AK Instale un ánodo nuevo y apriételo firmemente.

AL Vuelva a instalar la hélice.


4
6
5
1
3
2
71176

Además de los dispositivos de protección anticorrosiva, se deben seguir los siguientes pasos para inhibir la corrosión:

La garantía limitada no cubrirá los daños de la corrosión producida por la aplicación indebida de pintura antiincrustante.

Pintura del casco o el espejo de popa de la embarcación: El casco y el espejo de popa de la embarcación pueden pintarse con pintura antiincrustante, pero tendrá que acatar las siguientes precauciones:

NO pinte los ánodos ni el electrodo de referencia y el ánodo del Sistema MerCathode, ya que la pintura los inutilizará como inhibidores de la corrosión galvánica.

Si se requiere protección antiincrustante para el casco y el espejo de popa de la embarcación, se pueden usar pinturas con base de cobre o de estaño, siempre que no esté prohibido por la ley. Si se usan pinturas antiincrustantes con base de cobre o de estaño, cumpla con lo siguiente:

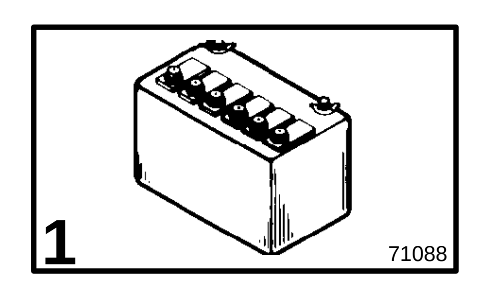
Evite una interconexión eléctrica entre el producto MerCruiser, los bloques anódicos o el Sistema MerCathode y la pintura, dejando un espacio mínimo de 40 mm (1-1/2”) SIN PINTAR en el espejo de popa de la embarcación alrededor de estos componentes.

Pintura de la unidad motriz o el conjunto del espejo de popa: La unidad motriz y el conjunto del espejo de popa deben pintarse con pintura marina de buena calidad o una pintura antiincrustante que NO contenga cobre, estaño ni ningún otro material que podría ser un conductor de corriente eléctrica. No pinte los orificios de drenaje, los ánodos, el sistema MerCathode, y las piezas especificadas por el fabricante de la embarcación.

Rocíe los componentes del equipo motor en el interior de la embarcación cada 2-3 semanas con protector anticorrosivo Quicksilver Corrosion Guard para proteger el acabado contra el opacamiento y la corrosión. También se pueden rociar los componentes externos del equipo motor.

Todos los puntos de lubricación, especialmente el sistema de control y el varillaje de cambio de marcha y aceleración, deben mantenerse bien lubricados.

Lave periódicamente el sistema de enfriamiento, preferentemente después de cada uso.



3
2
74732

CDj15

Otro mantenimiento

CAj103

Batería

Todas las baterías de plomo se descargan cuando no están en uso. Recárguelas cada 30 ó 45 días, A cuando la gravedad específica cae por debajo de las especificaciones del fabricante de la batería.

Consulte con las instrucciones y advertencias específicas que acompañan a su batería. Si no tiene esta información a su disposición, tome las siguientes precauciones cuando manipule una batería.

⚠ ADVERTENCIA

No emplee cables de conexión y una batería de refuerzo para arrancar el motor. No recargue una batería baja dentro de la embarcación. Retire la batería y recárguela en un lugar ventilado alejado de vapores de combustible, chispas y llamas.

⚠ ADVERTENCIA

Las baterías contienen un ácido que podría ocasionar quemaduras graves - Evite el contacto con la piel, los ojos y la ropa. Las baterías también emiten gases de hidrógeno y oxígeno al cargarse. Este gas explosivo se escapa por las tapas de llenado y ventilación de las celdas, y pueden formar un ambiente explosivo alrededor de la batería durante varias horas después de cargarse; cualquier chispa o llama puede encender el gas y causar una explosión que destrozaría la batería y podría cegar o causar lesiones graves.

Se recomienda usar gafas de seguridad y guantes de caucho mientras se manipulan las baterías o se llenan con electrólito. Los gases de hidrógeno que se escapan de la batería durante la carga son explosivos. Cuando se carga una batería, cerciórese de que el compartimiento de la batería o el lugar donde se encuentra la batería esté bien ventilado. El electrólito de baterías es un ácido corrosivo y debe manejarse con cuidado. Si se derrama o salpica electrólito en cualquier parte del cuerpo, inmediatamente lave el área expuesta con cantidades abundantes de agua y obtenga asistencia médica lo más pronto posible.

CAj104

Fondo de la embarcación

Para mantener la velocidad máxima se debe conservar el fondo de la embarcación en el estado siguiente:

- Limpio, sin lapas ni vegetación marina.
- Sin deformaciones, prácticamente plano en el área de contacto con el agua.
- Recto y liso longitudinalmente.

PINTURAS ANTIINCRUSTANTES

Vea las recomendaciones acerca de Pinturas Antiincrustantes y otra información relacionada en la página anterior.

Remítase a la sección CORROSIÓN Y PROTECCIÓN ANTICORROSIVA para obtener información adicional.

CEj70

Inspección y mantenimiento

Efectúe las inspecciones y/o trabajos de mantenimiento siguientes:

- Inspeccione el equipo motor frecuentemente, a intervalos regulares, para ayudar a mantenerlo en su mejor estado operativo, y corregir cualquier problema potencial que pueda presentarse. El equipo motor en su totalidad debe revisarse cuidadosamente, incluyendo todas las partes accesibles del motor.
- Verifique que no haya piezas, mangueras o abrazaderas sueltas, dañadas o ausentes; ajuste o cambie según sea necesario.
- Desmonte e inspeccione la hélice. Si está muy abollada, doblada o rajada, consulte con su distribuidor.
- Repare las abolladuras y cualquier daño por corrosión en el acabado exterior del equipo motor. Use las pinturas Quicksilver de aplicación por pulverización - consulte con su Distribuidor Autorizado de MerCruiser.
- Rocíe los componentes del equipo motor que están dentro de la embarcación cada 2 ó 3 semanas con el anticorrosivo Quicksilver Corrosion Guard, para que los acabados no pierdan el lustre y protegerlos de la corrosión. También se pueden rociar los componentes externos del equipo motor.
- Se deben mantener bien lubricados todos los puntos de lubricación (especialmente el varillaje del sistema de control, de la caja de cambios y de la aceleración).
- Lave el circuito de enfriamiento de agua de mar periódicamente (preferiblemente después de cada uso).

CAj639

Almacenamiento prolongado o en clima frío

Almacenamiento del equipo motor

MerCruiser recomienda enfáticamente que este servicio lo lleve a cabo un concesionario autorizado de MerCruiser. El daño causado por la congelación NO ESTÁ cubierto bajo la garantía limitada de MerCruiser.

CAj115

Almacenamiento de la Batería en invierno

Siga las instrucciones de almacenamiento del fabricante de la batería.

CDj486

Volver a poner en servicio el equipo motor

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar posibles lesiones o daños al equipo, no instale la batería hasta que se haya terminado el mantenimiento del motor.

Compruebe que todas las mangueras del sistema de enfriamiento se encuentren en buenas condiciones, conectadas correctamente y que las abrazaderas de manguera estén apretadas.

Instale el impulsor de la bomba de agua de mar de la manera siguiente:

Utilice una empaquetadura nueva. Instálela en la posición correcta, la superficie ancha en el lado de la biela.

- Ponga el impulsor en la bomba y presione firmemente contra el eje de la bomba.
- Instale la tapa de la bomba con empaquetadura y apriete firmemente los tornillos.

Vuelva a poner el filtro de combustible.

Purgue el sistema de combustible (véase “MANTENIMIENTO - SISTEMA DE COMBUSTIBLE”).

⚠ PRECAUCIÓN

Al instalar la batería, asegúrese de conectar PRIMERO el cable de batería POSITIVO (+) al borne de batería POSITIVO (+), y DE ÚLTIMO el cable de batería NEGATIVO (-) al borne NEGATIVO (-). Si se invierten los cables de la batería, o se invierte el orden de la conexión, se producirá daño en el sistema eléctrico.

Instale la batería con carga completa. Limpie las abrazaderas de los cables y los bornes de la batería y vuelva a conectar los cables (véase la nota anterior de PRECAUCIÓN). Asegure cada abrazadera de cable al conectarla. Aplique una capa de material anticorrosivo para bornes de batería para retardar la corrosión.

Realice todas las comprobaciones indicadas en el CUADRO DE OPERACIÓN en la columna PROCEDIMIENTO DE ARRANQUE.

En los motores D3.6L y D4.2L: Después de permanecer sin funcionar durante dos meses o más, es necesario lubricar el motor antes de ponerlo a funcionar. Para ello, sujete la palanca del interruptor de “STOP (Parada)” “HACIA ABAJO” mientras que gira simultáneamente el interruptor de la ignición a la posición “START (Arranque)” y déjela allí durante 15 segundos. Esto hará girar el motor de arranque y la bomba de aceite del motor. Durante este proceso el motor no funcionará porque no se está inyectando combustible. Deje enfriar el motor de arranque durante un minuto y repita el proceso antes descrito. Para evitar recalentar el motor de arranque, no lo accione durante más de 15 segundos consecutivos.

Prelubrique el motor si es necesario. Consulte la información “Importante” anterior. Arranque el motor y observe cuidadosamente la instrumentación para comprobar que todos los sistemas estén funcionando correctamente.

Inspeccione cuidadosamente el motor por si hay fugas de combustible, aceite, agua y gases de escape.

Revise la operación correcta del sistema de la control, el cambio de marchas y el control del acelerador.

CDj49

Localización y corrección de problemas

CDj361

El motor de arranque no hace girar al motor, o lo gira demasiado lento.

Causa posible	Solución
Se ha desconectado el interruptor de la batería	Conecte el interruptor
El control remoto no se encuentra en neutro	Ponga la palanca de control en neutro.
Cortacircuito abierto o fusible quemado	Revise y reponga el cortacircuito o cambie el fusible.
Conexiones eléctricas flojas o sucias, o cables dañados	Revise todas las conexiones eléctricas y los cables (especialmente los de la batería). Limpie y apriete las conexiones defectuosas.
Batería desgastada	Pruebe y cámbiela si no sirve.

El motor no arranca o arranca con dificultad

Causa posible	Solución
Procedimiento de arranque incorrecto	Lea el procedimiento de arranque.
Tanque de combustible vacío o válvula de corte de combustible cerrada	Llene el tanque o abra la válvula.
Bomba mecánica de surtido de combustible defectuosa	Que un distribuidor autorizado MerCruiser cambie la bomba, si hay combustible presente.
El acelerador no funciona bien	Revise la libertad de movimiento del acelerador.
Circuito eléctrico de parada defectuoso	Que un distribuidor autorizado MerCruiser repare el circuito eléctrico de parada.
Filtros de combustible obstruidos	Cambie los filtros.
Combustible viejo o contaminado	Si está contaminado, drene el tanque. Llene el tanque con combustible limpio.
Línea de combustible o línea de ventilación del tanque retorcida u obs–truida	Cambie las líneas retorcidas o sople las líneas con aire comprimido para eliminar la obstrucción.
Aire en el sistema de inyección de combustible	Purgue el sistema de inyección de combustible
No funcionan las bujías incandescentes o el sistema de bujías incan-descentes, si forman parte del equipo	Pruebe y repare o cambie los componentes
Sistema de inyección electrónica de diesel (EDI) defectuoso	Que un distribuidor autorizado MerCruiser revise el sistema EDI.

El motor funciona con esfuerzo, falla y/o petardea

Causa posible	Solución
El acelerador no funciona bien	Revise las articulaciones del acelerador para ver si hay pegamiento u obstrucción.
Velocidad de marcha en vacío demasiado baja	Revise la velocidad de marcha en vacío y ajústela, si es necesario.
Filtros de combustible o de aire obstruidos	Cambie los filtros.
Combustible viejo o contaminado	Si está contaminado, drene el tanque. Llénelo con combustible limpio.
Línea de combustible o de ventilación del tanque de combustible retorcida u obstruida.	Cambie la línea retorcida o sople la línea con aire comprimido para eliminar la obstrucción.
Aire en el sistema de inyección	Purgue el sistema de inyección de combustible.
Sistema EDI defectuoso	Que un distribuidor autorizado MerCruiser revise el sistema EDI.

Rendimiento deficiente

Causa posible	Solución
El acelerador no abre totalmente	Inspeccione la operación del cable y las articulaciones del acelerador.
Hélice dañada o incorrecta	Cámbiela.
Demasiada agua en la sentina	Drénela y busque la causa de la entrada de agua.
La embarcación está sobrecargada o la carga mal distribuida	Reduzca la carga o redistribúyala uniformemente.
El fondo de la embarcación está sucio o dañado	Limpie o repare según sea necesario.
Sistema EDI defectuoso	Que un distribuidor autorizado MerCruiser revise el sistema EDI.

Temperatura excesiva del motor

Causa posible	Solución
Grifo de agua de mar cerrado, si forma parte del equipo	Abralo.
Correa de mando floja o deteriorada	Cambie o ajuste la correa.
Captaciones de agua de mar obstruidas	Elimine la obstrucción
Termostato defectuoso	Cámbielo.
Nivel bajo de refrigerante en la sección de enfriamiento por circuito ce– rrado	Busque la causa del nivel bajo de refrigerante y realice la reparación pertinente. Llene el sistema con la solución correcta de refrigerante.
Tubos del intercambiador de calor obstruidos con materias extrañas	Limpie el lado de agua de mar del intercambiador de calor de agua/ agua, y el filtro de agua de mar.
Pérdida de presión en la sección de enfriamiento por circuito cerrado	Revisa si hay fugas. Limpie, inspeccione y pruebe la tapa de presión.
Sección de enfriamiento de circuito cerrado sucia	Limpie y enjuague.
Bomba de captación de agua de mar defectuosa	Repárela.
Descarga de agua de mar restringida u obstruida	Limpie el codo de escape.
Manguera de entrada de agua de mar retorcida (restringida)	Sitúe la manguera para evitar el retorcimiento (la restricción).
Uso de una manguera de diseño incorrecto en el lado de entrada de la bomba de agua de mar que permite que se aplaste	Cambie la manguera por una de diseño reforzado con alambre.

Temperatura insuficiente del motor

Causa posible	Solución
Termostatos defectuosos	Cámbielos.

Presión baja del aceite de motor

Causa posible	Solución
Sensores defectuosos	Que un distribuidor autorizado MerCruiser revise el sistema.
Poco aceite en el cárter	Revise y añada aceite.
Demasiado aceite en el cárter (causando su aireación y)	Revise y extraiga la cantidad necesaria de aceite. Busque la causa del aceite excesivo (llenado incorrecto, bomba de combustible defectuosa, etc.)
Aceite diluido o de viscosidad incorrecta	Cambie el aceite y filtro de aceite, usando un aceite de grado y viscosidad correctos. Determine la causa de la dilución (marcha en vacío excesiva, bomba de combustible defectuosa, etc.).

No funciona la batería en carga

Causa posible	Solución
Consumo excesivo de corriente de la batería	Apague los accesorios que no sean esenciales.
Conexiones eléctricas flojas o sucias, o cableado dañado	Revise todas las conexiones eléctricas asociadas y cables (especialmente los cables de batería). Limpie y apriete las conexiones flojas. Repare o cambie los cables dañados.
Correa impulsora del alternador suelta o en malas condiciones	Cámbiela o ajústela.
Condición inaceptable de la batería	Pruebe la batería.

El control remoto es duro, se pega, tiene demasiado juego o hace ruidos raros

Causa posible	Solución
Lubricación insuficiente en los elementos de sujeción del cambio de marchas y las articulaciones del acelerador	Lubrique.
Elementos de sujeción del cambio de marchas o las articulaciones del acelerador flojos o faltantes	Revise todas las articulaciones. Si hay alguna floja o faltante, llame de inmediato a un distribuidor autorizado MerCruiser.
Obstrucción en el cambio de marchas o las articulaciones del acelerador	Elimine la obstrucción.
Cable del cambio de marchas o del acelerador retorcido	Enderece el cable o que un distribuidor lo cambie si está demasiado dañado.
Ajuste incorrecto del cable del cambio de marchas	Pida de inmediato a un distribuidor autorizado MerCruiser que ajuste el cable del cambio de marchas.
Fuga del vacío en el cilindro de cambio de marchas, mangueras o conexiones del conjunto de cambio hidráulico, si forman parte del equipo	Repare la manguera cortada, pellizcada o retorcida o el cilindro de cambio de marchas defectuoso.

CDj130

El timón de la control se endurece o da sacudidas

Causa posible	Solución
Nivel bajo de líquido en la bomba de la control hidráulica	Llenar líquido en el sistema
Correa de transmisión suelta o deteriorada	Cambiar y/o ajustar
Lubricación insuficiente en los componentes del sistema de la control	Lubricar
Lubricación insuficiente en el conjunto del armazón del balancín del yugo y eje pivotante	Lubricar
Sujetadores o partes de la control sueltos o faltantes	Revise todas las partes y sujetadores. Si falta o está suelta alguna, vea inmediatamente al Distribuidor Autorizado de MerCruiser.
Líquido de la control hidráulica contaminado	Drene y cambie.

No funciona el levante hidráulico (no funciona el motor eléctrico)

Causa posible	Solución
Fusible quemado	Cambiar el fusible
Conexiones eléctricas sueltas o sucias, o cableado dañado	Revisar todas las conexiones eléctricas y cables asociados (especialmente cables de la batería). Limpie y apriete la conexión suelta. Repare o cambie el cableado.

No funciona el levante hidráulico
(el motor eléctrico funciona pero no se mueve la unidad motriz)

Causa posible	Solución
Nivel bajo de aceite en la bomba	Llenar aceite en la bomba
Unidad motriz atracada en el anillo de balancín (cardán)	Revisar si hay obstrucción

CDj54

Información sobre la garantía

CAj455

Registro de la garantía del propietario

ESTADOS UNIDOS Y CANADÁ

- Es importante que el distribuidor complete la Tarjeta de Registro de Garantía y la envíe por correo a la fábrica, inmediatamente después de la venta del producto nuevo.
- La Tarjeta de Registro de Garantía identifica el nombre y la control del comprador original, el modelo y el número de serie del producto, la fecha de venta, el tipo de uso y el código, el nombre y la control del distribuidor . El distribuidor también certifica que usted es el comprador y usuario original del producto.
- Al recibir en la fábrica la Tarjeta de Registro de Garantía, se le emitirá una Tarjeta de Garantía de Propietario, de plástico, que es su única identificación válida de registro. Se debe presentar esta tarjeta al concesionario de servicio en caso de que sea necesario el servicio de la garantía. No se aceptarán reclamos de garantía que se hagan sin presentar esta tarjeta.
- Al momento de la compra de este producto se le entregará una Tarjeta temporal de Registro de Garantía de Propietario. Esta será válida por 30 días a partir de la fecha de venta, mientras se procesa su Tarjeta de Garantía de Propietario, de plástico. Si durante este período su producto necesitara servicio, presente la tarjeta de registro temporal al concesionario de servicio. Este la adjuntará a su formulario de reclamo de garantía.
- Debido al interés permanente de su distribuidor por su satisfacción, se debe llevar el producto al distribuidor para el servicio de la garantía.
- Si no recibe su tarjeta de plástico antes de transcurrir 30 días desde la venta del producto nuevo, sírvase comunicarse con su distribuidor.
- La garantía del producto no entra en vigencia hasta que el producto sea registrado en la fábrica.
- ***Nota:*** La fábrica y el distribuidor deben mantener las listas de registro de productos marinos vendidos en los Estados Unidos, para el caso de que se requiera realizar una notificación en cumplimiento de la Ley Federal de Seguridad de Embarcaciones.

CDj56

Registro internacional del propietario

FUERA DE ESTADOS UNIDOS Y CANADÁ

- Es muy importante que el distribuidor vendedor llene la Tarjeta de Registro de Garantía completamente y la envíe al distribuidor o Centro de Servicio de Marine Power responsable de administrar el registro de garantías y el programa de reclamaciones para su zona.
- La Tarjeta de Registro de Garantía identifica su nombre y control, el modelo y número(s) de serie del producto, la fecha de la venta, el tipo de uso, y el número de código del distribuidor/vendedor, su nombre y control. El distribuidor también certifica que Ud. es el comprador y usuario original del producto.
- Se le TIENE que entregar una copia de la Tarjeta de Registro de Garantía, denominada “Copia del Comprador”, inmediatamente después de que el distribuidor vendedor haya llenado completamente la tarjeta. Esta tarjeta es su identificación de registro de fábrica, y deberá guardarse para usarse en el futuro cuando sea necesario. Si alguna vez necesita que se haga algún servicio bajo la garantía, su distribuidor puede pedirle la Tarjeta de Registro de Garantía para verificar la fecha de compra y para usar la información de la tarjeta para preparar el(los) formulario(s) de reclamo bajo la garantía.
- En algunos países, el Centro de Servicio de Marine Power le expedirá una Tarjeta de Registro de Garantía permanente (de plástico) dentro de los 30 días siguientes a la recepción de la “Copia de Fábrica” de la tarjeta de Registro de Garantía enviada por su distribuidor. Si Ud. recibe una Tarjeta de Registro de Garantía de plástico, puede deshacerse de la “Copia del Comprador” que recibió del distribuidor al comprar el producto. Pregúntele a su distribuidor si el programa de tarjetas plásticas también es de aplicación para Ud.
- Para mayor información acerca de la Tarjeta de Registro de Garantía y su relación con el procesamiento de Reclamaciones bajo la Garantía, vea “Garantía internacional”. Consulte con el “Indice”.

En algunos países, la ley estipula que el fabricante y el distribuidor tienen que mantener archivos de registros de productos. Nosotros quisiéramos tener registrados TODOS los productos en la fábrica, por si fuera necesario comunicarse con Ud. Asegúrese de que su distribuidor llene la Tarjeta de Registro de Garantía inmediatamente y envíe la copia de fábrica al Centro de Servicio Internacional de Marine Power para su zona.

Garantía limitada de motores diesel MerCruiser

I Garantizamos cada Conjunto MerCruiser dentrofueraborda diesel y cada motor dentro de borda (con sus accesorios conexos) de nueva producción especificados en este documento (de aquí en adelante denominados el “Producto”), fabricados por MerCruiser (de aquí en adelante denominada la “Empresa”), contra defectos en material y mano de obra, pero sólo cuando el cliente haya adquirido u obtenido servicio de preentrega de parte de un distribuidor autorizado, por nuestra empresa, para comercializar Productos MerCruiser en el país donde se registre la venta o servicio de preentrega. Esta garantía sólo se aplicará a aplicaciones en embarcaciones livianas y de paseo.

II Esta garantía entrará en vigencia en la fecha de la venta al primer comprador o usuario del Producto. El período de garantía para aplicaciones en Embarcaciones de recreo es de un (1) año desde la fecha de la venta al primer comprador o usuario del producto. El período de garantía para aplicaciones en Embarcaciones para servicio ligero es de un (1) año desde la fecha de venta al primer comprador o usuario del producto, o la cantidad de 500 horas de operación del motor, lo que ocurra primero. El período no utilizado de la garantía aplicable, si quedara, es transferible a los compradores subsiguientes. Si la ley vigente en el país, estado o provincia donde se vendió el producto prohibe la limitación de la cobertura de la garantía a un (1) año, entonces la garantía será el período mínimo requerido por la ley. Para efectos de esta garantía se define una Embarcación de recreo como una embarcación de aletas hidrodinámicas usada sola y exclusivamente para recreación y placer. Una Embarcación para servicio ligero se define como una embarcación de casco hidrodinámico usada en cualquier actividad comercial, entretenimiento comercial o de aplicación de la ley, o usada en cualquier empresa o ventura en la cual se genere directa o indirectamente ganancias en cualquier monto.

III Para validar la garantía, la “Tarjeta de Registro de Garantía”, incluida con cada Producto, debe completarla correctamente el agente vendedor y enviarla inmediatamente después de la venta a Mercury Marine (EE.UU. y Canadá) o a Marine Power International Branch, o a la Oficina de Servicio al Distribuidor (fuera de EE.UU. y Canadá).

IV El comprador deberá mostrar una constancia de la compra y la fecha de venta original mediante presentación de la copia original del comprador de la “Tarjeta de Registro de Garantía” o de la “Tarjeta de Registro de Garantía del Propietario” de plástico, ante el distribuidor autorizado que realizará el servicio. Si alguno de los anteriores no se encuentra disponible, el comprador deberá proporcionar una copia de su “Factura de Venta” original (Contrato de Venta) para que se pueda realizar el servicio. El distribuidor no aceptará ningún reclamo bajo la garantía hasta que se haya verificado la fecha de venta original y el número de serie del Producto.

V Como condición previa para que esta garantía siga en vigencia, el Producto debe llevarse a un Distribuidor de Servicio Autorizado de MerCruiser después de 100 horas de funcionamiento del motor, o a más tardar a las 150 horas, para que se regule el ajuste de la marcha en vacío (ralentí) y se realicen otras revisiones y regulaciones. Se debe conservar una copia de la orden de trabajo del servicio del distribuidor como prueba de haber cumplido con este requisito.

VI Desde que esta garantía se aplica a los defectos en material y mano de obra, no se aplicará al desgaste normal, ajustes, afinamientos o daños causados por: 1) Negligencia, falta de mantenimiento, accidente, operación indebida, instalación o servicio incorrectos; 2) Uso de una hélice que no es apta para la carga de la embarcación/aplicación o, el incumplimiento en seguir las instrucciones indicadas en los manuales de información de servicio y garantía aplicables o en el manual de operación y mantenimiento; 3) Uso de un accesorio o pieza no fabricado ni vendido por nosotros; 4) La operación con combustibles, aceites, aditivos para lubricantes o líquidos de enfriamiento que no son aptos para usar con el Producto ni recomendados por nosotros; 5) La participación en, o preparación para, carreras o cualquier otra actividad de competencia o la operación con una unidad inferior de tipo de carrera; 6) La alteración o retiro de piezas; 7) La entrada de agua al cilindro (o cilindros) del motor por el sistema de escape o el sistema de toma de agua; 8) El uso del producto en una embarcación con casco de desplazamiento total o semidesplazamiento; o 9) El uso u operación del producto en una manera incongruente con la sección “Ciclo de trabajo/operación recomendados” del Manual de Operación y Mantenimiento.

Garantía limitada de motores diesel MerCruiser (continuación)

VII Para efectuar el servicio bajo la garantía se debe dar acceso razonable al Producto. Esta garantía no corresponderá para: 1) Gastos de acarreo, botadura, remolque o almacenamiento, cuentas telefónicas o por alquileres del tipo que sean, molestias o pérdida de tiempo o de ingresos, u otros daños consecuentes; o 2) retiro y/o reemplazo de divisiones o materiales debido al diseño de la embarcación para lograr acceso al Producto.

VIII El reclamo bajo esta garantía se considerará efectivo a la entrega del Producto a un distribuidor autorizado de MerCruiser para inspección y para que le haga servicio. Si el comprador no puede entregar el Producto a dicho distribuidor autorizado, podrá dar aviso por escrito a la Compañía (en EE.UU. y Canadá) o a la oficina más cercana de Marine Power International Branch u Oficina de Servicio al Distribuidor (fuera de EE.UU. y Canadá). Nosotros dispondremos luego la inspección y reparación, siempre y cuando tal servicio esté cubierto por esta garantía. El comprador deberá costear todos los gastos de transporte relacionados y/o tiempo de viaje. Si el servicio no está cubierto por esta garantía, el comprador deberá pagar toda la mano de obra, los materiales y todo gasto asociados con tal servicio. Todo Producto o pieza enviados por el comprador para inspección o reparación deben ser enviados con franqueo prepagado.

IX Nuestra obligación bajo esta Garantía se limitará a la reparación de una pieza defectuosa o, a opción nuestra, el reembolso del precio de compra o el reemplazo de la pieza o piezas, en la medida que sea necesario para remediar cualquier descompostura resultante de defectos en los materiales o en la fabricación, según la cobertura de la presente. El período de reparación o de envío de repuestos, o de la ejecución de un trabajo de servicio, no prolonga la vigencia de la presente garantía más allá de su fecha de vencimiento original. Nos reservamos el derecho de mejorar el diseño de cualquier Producto sin asumir obligación alguna de modificar un Producto fabricado con anterioridad.

X CUALQUIER DAÑO INCIDENTAL Y/O CONSECUENTE QUEDA EXCLUIDO DE LA PRESENTE GARANTIA. SE EXCLUYE DE LA PRESENTE TODA GARANTIA DE COMERCIABILIDAD E IDONEIDAD. CUALQUIER GARANTIA IMPLICITA SE LIMITA A LA DURACION DE LA PRESENTE. ALGUNOS ESTADOS O PAISES NO PERMITEN QUE EXISTAN LIMITACIONES SOBRE LA DURACION DE UNA GARANTIA IMPLICITA, NI LA EXCLUSION O LIMITACION DE DAÑOS INCIDENTALES O CONSECUENTES, DE MANERA QUE PUEDE QUE LAS LIMITACIONES O EXCLUSIONES ANTERIORES NO SEAN DE APLICACION EN SU CASO.

XI La presente garantía le otorga derechos legales específicos, y también puede haber otros derechos legales que varían de país a país.

Centros de servicio

INTERNATIONAL HEADQUARTERS

Marine Power International
Division of Brunswick Corporation
P.O. Box 1939
Fond du Lac, WI 54936-1939
USA
Teléfono: (920) 929-500

EUROPA, ORIENTE MEDIO Y ÁFRICA

Marine Power - Europe, Inc.
Parc Industriel de Petit-Rechain
B-4800 Verviers
Bélgica
Teléfono: (0) 87 / 32.32.11
Fax (32) (87) 31 19 65

SUDAMÉRICA Y EL CARIBE

Marine Power International
9350 SW 72nd St. (Sunset Dr.)
Suite 100
Miami, FL 33173
EE.UU.
Teléfono (305) 596-9606
Fax (305) 596-3869

AUSTRALIA

Marine Power International Pty. Ltd.
P.O. Box 80, 132-140 Frankston Road
Dandenong, Victoria 3175
Australia
Teléfono: (61) (3) 791-5822
Fax (61) (3) 791-5880

ASIA/ PACÍFICO

Marine Power International Ltd.
Block 1002 Jalan Bukit Merah #07-08
Redhill Industrial Estate
JTC Flatted Factories
Singapur 0315
Teléfono (65) 270-7680
Fax (65) 270-7898

JAPÓN

Marine Power International - Japan
No. 27-2 Muramatsu Chisaki-Shinden
Shimizu City
Shizuoka Prefecture
Japan 424
Teléfono (81) 543/34-2500
Fax (81) 543/37-2022

Cobertura de la garantía

El propósito de esta sección es ayudar a eliminar algunos de los malentendidos más comunes acerca de la cobertura de la garantía. Se explica algunos de los tipos de servicio que no están cubiertos por la garantía.

Tenga en cuenta que la garantía cubre las reparaciones que se hagan necesarias durante la vigencia de la garantía, debido a defectos en los materiales o la fabricación. No están cubiertos errores de instalación, accidentes, el desgaste normal, y una serie de otras causas que afectan el producto.

La garantía se limita a defectos en los materiales o la fabricación, pero solamente cuando la venta al consumidor se ha hecho en un país donde la distribución haya sido autorizada por nosotros.

Si tiene alguna pregunta acerca de la cobertura de la garantía, comuníquese con su distribuidor autorizado. Con todo gusto le contestará cualquier interrogante que Ud. tenga.

LA GARANTÍA NO CUBRE LO SIGUIENTE:

- Ajustes mínimos o comprobaciones incluyendo la comprobación de la sincronización de la bomba de inyección de combustible, limpieza de los inyectores de combustible, filtros, o ajuste de las correas, controles y comprobación de la lubricación, hechos en conexión con servicios normales.
- Daños causados por descuidos, falta de mantenimiento, accidente, operación anormal, instalación o servicio indebidos o temperaturas bajo cero.
- Gastos de acarreo, botadura o remolque; retiro y/o reemplazo de divisiones o materiales debido al diseño de la embarcación para lograr acceso al producto; todo gasto relacionado con transporte y/o duración del transporte, etc. Se debe proporcionar un acceso razonable al producto para los servicios bajo la garantía. El cliente debe entregar el producto a un distribuidor autorizado.
- Trabajo por servicio adicional solicitado por el cliente fuera de lo necesario para cumplir con las obligaciones bajo la garantía.
- La mano de obra efectuada por alguien que no se trate del distribuidor autorizado podrá estar cubierta sólo bajo las siguientes circunstancias: Cuando se realiza en una emergencia (siempre que no haya ningún distribuidor autorizado en la zona que pueda realizar el trabajo necesario o que si lo hubiera, no tenga el equipo para transportar la embarcación, etc., y que se tenga aprobación previa de la fábrica para efectuar el trabajo en tal taller).
- Todo perjuicio incidental y/o emergente (almacenamiento, cargos, cuentas telefónicas o por alquileres del tipo que sean, molestias o pérdida de tiempo o de ingresos) correrá por cuenta del propietario.
- El uso de repuestos que no sean de marca Quicksilver al realizarse reparaciones bajo la garantía.
- El cambio de aceites, lubricantes o líquidos como parte del mantenimiento normal correrá por cuenta del cliente, a menos que la pérdida o contaminación de éstos sea provocada por una falla del producto que sí podría estar cubierta por la garantía.
- Participación o preparación para carreras u otra actividad competitiva.
- Ruido en el motor no significa necesariamente que existe algún problema serio. Si el diagnóstico indica una condición interna seria que podría terminar en descompostura del motor, la condición responsable del ruido debería corregirse bajo la garantía.
- Daños en la unidad inferior y/o la hélice por chocar contra un objeto sumergido se considera un riesgo intrínseco de la navegación.
- Agua que entra en el motor por el carburador o el sistema de escape o por estar sumergido. También agua en el motor del arrancador.
- Motores del arrancador y/o inducidos o conjuntos de bobina de campo, que se quemen, o cuando el cable se sale del conmutador por dar vuelta al arrancador con demasiada insistencia.
- Rectificación de válvulas o asientos de válvulas requerida por desgaste.
- Falla de cualquier pieza por falta de agua refrigerante como resultado de arrancar el equipo motor fuera del agua, materias extrañas bloqueando las tomas de agua o montaje demasiado alto del equipo motor.
- Uso de combustibles y lubricantes inapropiados para el producto. Remítase a su manual de operación y mantenimiento.
- Nuestra garantía limitada no es de aplicación para cualquier daño ocasionado a nuestros productos debido a la instalación o el uso de piezas y accesorios que no sean fabricados o vendidos por nosotros. Cualquier falla que no esté relacionada con el uso de aquellas piezas o accesorios está cubierta por la garantía, siempre que en otro sentido cumpla con las condiciones de garantía limitada del producto correspondiente.

CDj62

Transferencia de la garantía

La garantía sobre el producto es transferible a un comprador posterior, pero sólo tendrá vigencia por el período restante de la garantía limitada. Lo anterior no será de aplicación para productos usados con fines comerciales.

VENTA DIRECTA POR EL PROPIETARIO

- El segundo propietario puede registrarse como el nuevo propietario y estar al amparo de la garantía limitada por el período restante de vigencia, entregando la Tarjeta de Registro de Garantía del Propietario de plástico del propietario anterior y una copia de la factura de venta como prueba de cambio de título de propiedad. En los Estados Unidos y Canadá enviar por correo a:

Mercury Marine
W6250 West Pioneer Road
P.O. Box 1939
Fond du Lac, WI 54936-1939
Attn: Warranty Registration Department

- Se expedirá una nueva Tarjeta de Registro de Garantía del Propietario con el nombre y la control del nuevo propietario. Se cambiará el registro en el archivo computarizado de la fábrica.
- Este servicio es gratis.

En el caso de productos adquiridos fuera de los Estados Unidos y Canadá, comuníquese con el distribuidor en su país, o con el Centro de Servicio Internacional de Marine Power más cercano, para seguir el procedimiento de transferencia de garantía correspondiente a su caso.

CAj460

Plan Q-GUARD de protección de producto

SÓLO ESTADOS UNIDOS Y CANADÁ

(Se excluyen determinados productos de rendimiento, instalaciones con tres motores y aplicaciones comerciales.)

El Plan Q-GUARD de protección de producto de Mercury Marine proporciona una cobertura contra las averías mecánicas y eléctricas que pudieran ocurrir después de que caduque la garantía limitada estándar.

El Plan Q-GUARD de protección de producto, que es opcional, es el único Plan de Fábrica disponible para su motor.

Se pueden comprar planes con duraciones de dos, tres o cuatro años a más tardar 180 días después de la fecha de compra original del motor.

Consulte con un distribuidor MerCruiser que participe en este plan sobre los detalles completos del programa.

CAj461

Asistencia y servicio

Servicio local de reparaciones

Siempre lleve su motor MerCruiser donde su distribuidor autorizado local si necesita servicio. Es el único que cuenta con mecánicos capacitados por el fabricante, los conocimientos, herramientas y equipo especiales, y los repuestos y accesorios* genuinos Quicksilver, para poder darle el servicio correcto a su motor cuando sea necesario. Es el que mejor conoce su motor.

* Los repuestos y accesorios Quicksilver son diseñados y construidos por Mercury Marine, específicamente para los motores dentro/fuera e interiores MerCruiser®.

Servicio lejos de casa

Si Ud. no se encuentra cerca de su distribuidor local y se presenta la necesidad de obtener servicio, comuníquese con el distribuidor autorizado más cercano. Consulte las páginas amarillas de la guía telefónica. Si por alguna razón no puede conseguir servicio, contacte al Centro de Servicio Internacional de Marine Power más cercano.

Repuestos y accesorios

Toda consulta acerca de repuestos y accesorios Quicksilver debe remitirse a su distribuidor local autorizado. Su distribuidor tiene la información necesaria para mandar por repuestos y accesorios, si es que no los tiene en inventario. Solamente los distribuidores autorizados pueden comprar repuestos y accesorios genuinos Quicksilver de la fábrica. Mercury Marine no vende a los distribuidores no autorizados ni al por menor. Al hacer consultas acerca de repuestos y accesorios, el distribuidor necesita el **modelo y número(s) de serie del motor** para hacer el pedido de las piezas correctas.

CBj577

Solución de problemas

Es muy Importante para su distribuidor y para nosotros el que usted esté satisfecho con su producto MerCruiser. Si alguna vez tiene un problema, una pregunta o una preocupación acerca de su conjunto motor, póngase en contacto con su distribuidor o con cualquier Concesionario autorizado de MerCruiser. Si necesita asistencia adicional, siga los siguientes pasos.

Hable con el gerente de ventas o el gerente de servicio del distribuidor. Si ya ha realizado este paso, comuníquese con el dueño de la agencia de distribución.

Si tiene alguna pregunta o un problema que su distribuidor no puede resolver, rogamos se ponga en contacto con la oficina de Servicio de Mercury Marine, la sucursal de Marine Power (Internacional) o la oficina de servicio del agente de distribución para obtener asistencia. Ellos trabajarán con su distribuidor para y con usted resolver todos los problemas.

La oficina de servicio necesitará la siguiente información:

- Su nombre y control
- Número de teléfono durante el día
- Los números de modelo y serie de su equipo motor.
- El nombre y la control de su distribuidor
- La naturaleza del problema

En la página siguiente se listan las Oficinas de Servicio de Mercury Marine.

CAj462

Oficinas de servicio de Mercury Marine

Para obtener asistencia, llame, envíe fax o escriba. Sírvase incluir en su correspondencia de correo o fax el número de su teléfono durante el día.

Estados Unidos		
(405) 743-6566	(405) 743-6570	MerCruiser 3003 N. Perkins Rd. Stillwater, OK 74075
Canadá		
(905) 270-4481	(905) 270-4510	Mercury Marine Ltd. 1156 Dundas Hwy. E. Mississauga, Ontario Canada L4Y 2C2
Australia y países del Pacífico		
(61) (3) 9791-5822	(61) (3) 9793-5880	Mercury Marine Australia 132-140 Frankston Road Dandenong,Victoria 3164 Australia
Europa, Oriente Medio y Africa		
(32) (87) 32 • 32 • 11	(32) (87) 31 • 19 • 65	Marine Power - Europe, Inc. Parc Industriel de Petit-Rechain B-4800 Verviers Belgium
México, América Central, América del Sur y El Caribe		
(305) 385-9585	(305) 385-5507	Mercury Marine - Latin America & Caribbean 9010 S.W. 137th Ave. Suite 226 Miami, Fl 33186 U.S.A.
Japón		
(81) 53–423–2500	(81) 53–423–2510	Mercury Marine - Japan 283–1 Anshin–cho Hamamatsu, Shizuoka 435–0005 Japan
Asia, Singapur		
5466160	5467789	Mercury Marine Singapore 72 Loyang Way Singapore 508762

CAj463

Folletos de servicio al cliente

En inglés

Las publicaciones en inglés puede ser obtenidas de:

Mercury Marine
Attn.: Publications Department
W6250 West Pioneer Road
P.O Box 1939
Fond du Lac, WI 54936-1939, EE.UU.

Fuera de los Estados Unidos y Canadá, comuníquese con el Centro de Servicio de Mercury Marine o Marine Power International más cercano, para obtener más información.

Al hacer su pedido cerciórese de:

1. Indicar el nombre del producto, el modelo, el año y los números de serie.

2. Indicar los folletos y las cantidades que desee.

3. Incluir el pago completo en cheque o giro bancario (NO SE ACEPTAN ENVIOS CONTRA REEMBOLSO).

CAj464

Otros idiomas

Para obtener un Manual de operación y mantenimiento o un Manual de procedimientos en otro idioma, póngase en contacto con el centro de servicio más cercano de Mercury Marine o Marine Power International para recibir información. Con su equipo motor se entrega una lista de los números de pieza para los otros idiomas.